理论与数码摄影时代的完美融合

DIGITAL LANDSCAPE PHOTOGRAPHY

国际风光摄影教程

和安塞尔·亚当斯学摄影

（美）迈克尔·弗赖伊 编著

中国青年出版社
中国青年电子出版社
http://www.21books.com http://www.cgchina.com
中青雄狮

VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

多位顶级摄影大师经典作品深度解读
学习风光、自然和户外摄影必备教程

安塞尔·亚当斯以及与他同时期的爱德华·韦斯顿和艾略特·波特都是风光摄影艺术的大师。他们的风光摄影作品，特别是亚当斯拍摄的美国国家公园的风光摄影作品拥有无与伦比的魅力，在世界范围内广为流传。

安塞尔·亚当斯无疑是美国艺术界久负盛名，同时也最受人爱戴的大师，对于摄影有着过人的独到见地。他被看作是摄影技术和理论方面的先驱，是教授摄影艺术的最伟大的导师之一，其区域曝光理论现已得到广泛应用。亚当斯能够拍出如此众多别具一格的作品有赖于其过人的决心和勤勉的品质。他在摄影创作的全过程中对每一个步骤都精益求精；他花费几年的时间钻研暗房操作技巧，对户外取景技巧亦是如此。以前，这种细致入微的专注需要时间和器材、设备的配合，普通人似乎无法做到。但是，在当今这个数码时代，随着科技的发展，人人都可以掌握其中的技巧了！

这本书将会告诉你，从亚当斯的工作流程中你可以学到些什么，以及这些知识要如何应用到今天的摄影当中。书中探讨了亚当斯的摄影技术，以及区域曝光理论与当今数码摄影之间的联系。在光线、构图、感染力和暗房操作等各个章节中都对于在今天应用亚当斯的思维方式可以实现怎样的照片效果进行了详细阐述。迈克尔·弗赖伊自己的许多摄影作品就是很好的例子，这些作品同样令人叹为观止。此外，作为亚当斯区域曝光理论的坚决拥护者，由弗赖伊为大家分析每章开头部分那些有启发性的照片再合适不过了。

责任编辑／肖　辉
杨昕宇
林　杉
封面制作／张旭兴

刮开涂层将16位防伪密码发短信至106695881280
短信查询立辨真伪
短信发送以当地资费为准接收免费
详情请查询中国扫黄打非网www.shdf.gov.cn
更多图书信息请登陆www.21books.com
明码 5112 8803 4111 0171
密码

ISBN 978-7-5006-9491-5
定价：55.00元

DIGITAL LANDSCAPE PHOTOGRAPHY

国际风光摄影教程

和**安塞尔·亚当斯**
学摄影

DIGITAL LANDSCAPE PHOTOGRAPHY

国际风光摄影教程

和安塞尔·亚当斯学摄影

（美）迈克尔·弗赖伊 编著　　袁方媛 译

中国青年出版社
中国青年电子出版社
http://www.21books.com http://www.cgchina.com
中青雄狮

Copyright © The Ilex Press 2010
This translation of Digital Landscape Photography, In the Footsteps of Ansel Adams and the Great Masters, first published in English in 2010 is published by arrangement with THE ILEX PRESS Limited.

律师声明

北京市邦信阳律师事务所谢青律师代表中国青年出版社郑重声明：本书由英国ILEX出版社授权中国青年出版社独家出版发行。未经版权所有人和中国青年出版社书面许可，任何组织机构、个人不得以任何形式擅自复制、改编或传播本书全部或部分内容。凡有侵权行为，必须承担法律责任。中国青年出版社将配合版权执法机关大力打击盗印、盗版等任何形式的侵权行为。敬请广大读者协助举报，对经查实的侵权案件给予举报人重奖。

侵权举报电话：

全国“扫黄打非”工作小组办公室
010-65233456 65212870
http://www.shdf.gov.cn

中国青年出版社
010-59521012
E-mail: cyplaw@cypmedia.com
MSN: cyp-law@hotmail.com

短信防伪说明

本图书采用出版物短信防伪系统，读者购书后将封底标签上的涂层刮开，把密码（16位数字）发送短信至106695881280，即刻就能辨别所购图书真伪。移动、联通、小灵通发送短信以当地资费为准，接收短信免费。短信反盗版举报：编辑短信“JB，图书名称，出版社，购买地点”发送至10669588128。客服电话：010-58582300

版权登记号：01-2010-2863

图书在版编目（CIP）数据

国际风光摄影教程 /（美）弗赖伊编著；袁方媛译. —北京：中国青年出版社，2010. 8
ISBN 978-7-5006-9491-5
I. 1国… II. 1弗… 2袁… III. 1风光摄影－摄影技术－教材 IV. 1J414
中国版本图书馆CIP数据核字（2010）第163138号

国际风光摄影教程

(美)迈克尔·弗赖伊 编著 袁方媛 译
出版发行：中国青年出版社
地 址：北京市东四十二条21号
邮政编码：100708
电 话：（010）59521188 / 59521189
传 真：（010）59521111
企 划：北京中青雄狮数码传媒科技有限公司

责任编辑：肖 辉 杨昕宇 林 杉
封面制作：张旭兴

印 刷：北京华联印刷有限公司
开 本：889 × 1194 1/16
印 张：10
版 次：2010年10月北京第1版
印 次：2010年10月第1次印刷
书 号：ISBN 978-7-5006-9491-5
定 价：55.00元

本书如有印装质量等问题，请与本社联系 电话：（010）59521188
读者来信：reader@cypmedia.com 如有其他问题请访问我们的网站：www.21books.com

“北京北大方正电子有限公司”授权本书使用如下方正字体。
封面用字包括：方正兰亭黑、方正兰亭纤黑、方正兰亭粗黑

目 录

7 导言
8 视觉化和技术
9 观察的艺术
9 冲印和数字暗房
9 作者的数码之旅

11 技术基础

11 本章导言
11 画面质量
11 视觉化和区域系统
14 图像质量
14 像素和传感器的大小
14 噪点
14 降噪处理
17 相机设定
17 Raw与JPEG
17 Raw格式
17 JPEG格式
18 锐化
18 反差
20 在实践中控制清晰度
20 相机抖动
21 捕捉运动的被摄体
21 焦点
22 景深
22 影响景深的因素
23 景深较小
24 景深较大
26 增大景深
28 滤镜
28 偏振滤光镜
29 中灰密度渐变镜
29 暖调滤镜
30 黑白摄影中滤镜的使用
32 白平衡
32 针对Raw图像
32 针对JPEG图像

34 曝光和直方图
37 高光与阴影，孰轻孰重？
38 测光
38 光圈优先自动曝光配合曝光补偿
39 包围曝光
41 手动曝光配合中央重点测光
42 区域系统
42 分区

53 光线、构图以及观察的艺术

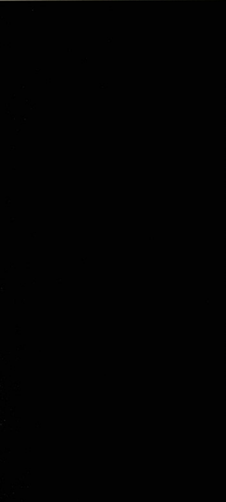
53 本章导言
53 掌握光线
54 了解构图
54 捕捉感染力
56 光线
56 引导人们的视线
60 四种基本光线类型
66 超越基础知识范畴：微妙的光线
72 构图
72 三分法构图和黄金分割
76 要恪守的惟一准则：精简
80 线条的力量
82 图案样式与重复
84 转换视角
86 使画面具有感染力
86 色调
87 色彩
89 天气因素
94 表现动作
94 定格动作
95 动态模糊
98 有表现力的照片

103 数字暗房：编辑、处理和冲印

103 本章导言
104 编辑

107 工作流程
107 Raw工作流程
107 Photoshop工作流程
108 选择一种工作流程
111 主文件
112 RGB工作空间
112 8比特与16比特的对比
114 处理
114 处理次序
116 裁剪
118 润色修饰
120 转换成黑白图像
123 调整白平衡
124 黑点、白点和反差
124 初始反差
125 黑点和白点
126 色阶和曲线
130 调整色彩
132 曝光增减调整
138 扩大颜色反差范围
138 HDR与曝光混合
139 局部反差
140 使用Photoshop手动合成照片
144 扩大景深
146 冲印
146 冲印选项
148 相纸的选择
151 为最终的文件输出做准备
152 色彩管理和打印机配置文件
154 黑白图像的设定

158 索引
160 图片出处说明



导言

这张照片是安塞尔·亚当斯的经典之作，大师的取景角度、拍摄技术和暗房操作能力显而易见。亚当斯在驱车驶往圣达菲的路上，不经意地向左侧一瞥，看到了这幅画面，他将其称之为“不得不拍的照片”。对这位大师而言，如此美景似乎是不得不拍的，然而又有多少摄影师会像他一样注意到这幅图面潜在的艺术魅力呢？又有多少人会选择这种构图方式？这幅作品的大半部分被空旷的天空占据。普通人可能会使用焦距更长一点的镜头，并且把镜头推近到十字架或月亮的位置。然而在亚当斯的内心深处，他认为浩淼的天空会增强画面宏大的气势。

画面在脑海中形象化之后，亚当斯遇到了一个难题：测光表找不到了！不过，他记得月光的照度大概有几英尺烛光（foot　candle，照度单位），并且能够在此基础上计算出恰当的曝光。他本能地做出迅速而又准确的决断，多年来的经验使他的技术娴熟到如信手拈来一般。

尽管他的计算已经比较精确，但是从负片中还是看到了一些问题。亚当斯用强化前景的方式增强了反差，并且在冲印照片时使用了大范围的明暗调整。最初冲印的版本中天空部分都比较亮，后来冲印时，亚当斯逐渐把它调暗，直到最后成为几乎是全黑的效果，从而增强了画面的意境。随着新的相纸和药水的出现，亚当斯对这张照片的解读也在演变。他总是乐于使用新工具，乐于接受新工具为照片带来的更多可能性。

“我相信，摄影艺术发展的下一步是电子图像，希望我在有生之年还能见到。无论技术如何发展，有创造力的眼睛仍然很关键，我对这一点深信不疑。”

——安塞尔·亚当斯

当安塞尔·亚当斯写下这句话的时候，数码摄影技术已经处于萌芽状态。今天，大多数摄影作品都是用数码传感器完成的，胶片的消耗量比从前少了许多。在当今的数码时代，对于那些老一辈的风光摄影师们，比如亚当斯、爱德华·韦斯顿、艾略特·波特，我们还能从他们身上学到些什么呢？现在人们能够通过相机的液晶显示屏查看直方图，在显示器上调整曲线，老一辈大师们多年来历练得出的关于胶片，相纸和药水的经验，对今天的摄影师们而言还有用吗？

答案是肯定的。安塞尔·亚当斯在1940年和弗雷德·阿契尔共同提出了区域系统理论，为摄影师们提供了一种控制图像的伟大工具。不过该工具仅适用于黑白胶片和传统胶片相机。而今天，任何一位摄影师都可以用数码相机对黑白照片实现更好的控制，甚至是对彩色照片的控制。

这种前所未有的功能为我们提供了创作的良机，但同时也会造成一些困惑。如何使用这些控制功能？应该把握怎样的尺度？是不是要舍弃已有的基础，从零开始呢？当然不是，工具或许跟过去不同，但亚当斯、韦斯顿和波特制定的基本原则仍旧适用。

月出，赫尔南德兹，新墨西哥州，1941年，安塞尔·亚当斯拍摄

视觉化和技术

亚当斯、韦斯顿和波特都强调了视觉化的重要性。视觉化就是在脑海中设想照片的最终效果，然后使出浑身解数来实现这一效果。

当今这个时代，按下快门后立刻就能看到照片，视觉化似乎不那么重要了。然而，恰恰是因为数码相机令摄影师有了更多的控制选择，才使得视觉化变得尤为重要，因为可能性实在是太多了。你能够视觉化一幅兼具高光和阴影细节的高反差画面吗？现在，不论你面对的是怎样的反差，用Photoshop或者HDR（高动态范围）软件把几张照片合成在一起，就可以让图像处处都有细节。不过，你必须事先做到视觉化，这样才能实现多张不同照片的正确曝光和排列。想要实现镜头无法完成的大景深效果吗？同样，你需要在脑海中预见到这种效果，然后从不同的距离拍摄若干幅画面。除非你脑子里有明确的目标，否则你很可能会忘记照片完成过程中的重要步骤。

一旦脑海中形成了理想的效果图，你就要开始按照几个必要的步骤操作。韦斯顿说："技术非常重要，值得我们反复强调；一个人的天资无论多么聪颖，缺乏技术这一'达到目的的手段'都会不断跌倒，甚至会陷入无法实现的愿望之中，从此一蹶不振。"

亚当斯提出区域系统理论，用以解决摄影艺术中最难的技术问题——曝光。尽管数码相机即拍即看的特点使曝光变得相对容易一些，区域系统仍旧是真正理解并且把握曝光的惟一方法。同时，区域系统也为我们提供了理解和控制图像反差的一个重要框架，一种令冲印出的照片色调跨度范围大、色彩丰富而饱满的方式。亚当斯的作品正是以色调跨度范围大而著称。

船长峰与默塞德河，冬季
约塞米蒂国家公园

观察的艺术

尽管技术十分重要，但它只是摄影的基础。韦斯顿说："艺术本身就是一个目标，技术是实现目标的手段；后者能够通过学习得到，而前者则是学不到的。"他知道，技术服务于更高层次的目标。

尽管"艺术"是学不来的，但是人人都可以提高自身把握光线和构图的能力。通过训练你的眼睛对光线、色彩、色调、线条和清晰度的反应能力，我们可以将视觉工具运用得更加娴熟，从而拍出富有感染力的照片。

在想象力和创造力这一领域，以前和现在没有任何变化，无论是胶片相机还是数码相机都只是工具。正如亚当斯所期望的，"有创造力的眼睛"继续发挥着作用。事实上，数码相机可以激发摄影师的创造力。我们可以进行实验、即时修改，并且不必顾及胶片的成本消耗。

理想的状态是，你的眼力和技术相辅相成，共同创造出富有强烈感染力的作品。艾略特·波特曾说："一张照片的本质在于其承载的情感，它反映出作者在把自己对拍摄对象的情感转化为图像元素这一方面做得是否成功。"风景照片仅仅拍得漂亮还远远不够，最出色的照片能够让观赏者产生情感上的共鸣。你必须要充分利用各种工具来表达情绪，比如线条、清晰度、色彩、色调、曝光和景深等等。

冲印和数字暗房

冲印照片是最后的步骤了，也是实现你理想中的效果最重要的步骤。亚当斯曾说："我把负片看作是一次'得分'的机会，而冲印照片就是'得分表现'，冲印传达出摄影师在拍摄照片时想要表现的情感和美学观念。"

在不久之前，想要冲印出理想的照片需要自己精心布置暗房，再配合多年来磨砺出的经验技术才可以。今天，你只需要一台电脑和一台打印机即可。的确，要想冲印出好的照片，经验仍然非常重要，但是学习的难度大大降低了。尽管大部分人都能够很轻松地掌握这些工具的用法，但是冲印出的照片还是优劣有别，区别就在于摄影师的判断力和想象力。多高的反差度比较合适？冲印照片是不是总要保留一些黑或白的部分呢？如何把握饱和度的分寸呢？在训练判断力和想象力这方面，我们还有很多地方需要向大师们求教。

作者的数码之旅

在我摄影生涯的早期阶段，我大多是用彩色正片（反转片）拍摄。它是一种反差度高、灵活性低的介质。用透明正片冲印照片是有难度的，可以掌控的因素非常少。于是，我和其他一些彩色照片摄影师把透明正片看作是最终成品。恰当的曝光在灯箱上看起来效果是最好的，只要能够和透明正片的效果一样，那就是好的冲印作品了。

在数码相机成为专业摄影工具之前的很长一段时间里，我就开始用滚筒式扫描仪扫描胶片，而后用Photoshop调整扫描出的图像，再用早期的数码打印机打印出照片。这个过程中我可以对照片有更多的控制，而且改变了我冲印照片的方法。就算是用透明正片，也可以通过合成多个扫描图像的方式实现更大的反差效果。胶片在我眼里不再是最终的成品，而是一个过渡期的半成品。要领是尽可能多地捕捉高光和阴影细节，并在后期对图像进行进一步的调整。

有了数码相机后，我的处理方法又进一步升级。我不仅仅是扫描透明正片，还把Raw文件当作原始的图像信息来看待。我拍下几张照片来采集所有最亮和最暗部分的细节。预期效果已经在我的脑海中有了印象，我几乎能看到最终处理好的图像。没想到我的这种怪异的新办法（对我而言是新的）竟然与亚当斯、韦斯顿、波特和其他一些艺术大师们惯用的方法如此相似。未经处理的数码文件就如同负片一样，是完成最终作品的中间步骤。最终的图像可以打印出来也可以在屏幕上看到，但无论是哪一种情况，我都成功地把它视觉化并且实实在在地诠释出来。

有了现代科技和前人知识经验的武装，我希望我们能够共同努力，把风光摄影艺术推向一个新的高度。我相信，我们"有创造力的眼睛"在这个时代还会继续发挥重要作用，一如亚当斯所期望的那样。

但丁观景点，死亡谷，1938年，
爱德华·韦斯顿拍摄

无论是拍摄人体、辣椒，还是罗勃角和死亡谷的风景，爱德华·韦斯顿都保持着他精简、直接而又抽象的风格，这种风格影响了一代又一代的摄影师。他竭尽全力去挖掘拍摄对象最本质的东西，而不是通过拍摄对象表现自己。“不找借口也不逃避，既不苛求精神层面的东西，也不强调技术，我就是在镜头前记录下了拍摄对象的本质或者说元素，而不是停留在解读对象或者传达情绪这种肤浅的阶段。”

爱德华·韦斯顿比好友安塞尔·亚当斯年长16岁，他在亚当斯提出区域系统理论之前学习了摄影。他能把当时那个时代的各种材料运用得轻松自如，创作了大量的优秀作品，这些作品至今仍然倍受青睐。在拍卖会上，他的作品的销售纪录高达160万美元。

韦斯顿知道，掌握良好的技术是根本：“摄影师需要不断完善自身的技术，就如同画家需要练习绘画一样，能够完全掌握所选的工具可以更好地表达摄影师的心声”。但与此同时，韦斯顿也明白，技术服务于更高层次的目标：“我的工作从来就不是一道智力题。除非情感上被拍摄对象打动了，否则我是不用负片的。当然了，我也不会为了技术本身而钻研技术。技术只是达成目的的一种手段，我的技术只要能和我的洞察力相适应就足够了”。

“对于一个绝妙的想法，如果技术上操作不当就会变使其得模糊，而完美的技术处理则会令其分外清晰。”

——爱德华·韦斯顿

技术是照片的基础，如果图像不够清晰或者曝光过度，那么再明显的图像信息也难免丢失。

像韦斯顿、艾略特·波特和安塞尔·亚当斯这样的风光摄影大师都是伟大的艺术家，他们有丰富的想象力，同时也是技艺精湛的专家。用今天的标准来看，他们的设备和材料都比较落后，但是他们把这些设备和材料应用到了极致。否则，他们的作品早就被人们忘却了。

但是，在今天的数码时代，技术还和过去一样重要吗？难道不能把相机设置成自动对焦、程序曝光模式吗？就算曝光有些不尽人意，或者图像不够清晰，难道就不能用Photoshop来修正吗？

安塞尔·亚当斯曾经面临着同样的问题。如果负片曝光不够理想，为什么不能在暗房里修改呢？他回答说：“无米难为炊。对焦不理想、细节缺失、有污斑、构图又不成功的图像是修改不好的。”或许有一点还是和以前不一样了：资深的数码修图师可以修正一部分污斑，不过Photoshop目前还没开发出修正“不成功的构图”这种功能，没有哪一种软件能够补救模糊不清、对焦不理想的图像。此外，尽管轻微的曝光过度或曝光不足可以修复，但是只有完美的曝光才能达到绝佳的效果。亚当斯知道，保证初步操作技术的精准是确保最终照片精美的惟一途径。

画面质量

亚当斯和韦斯顿都是著名的“f/64小组”的创始人。20世纪20年代，柔光聚焦的“绘画式”风格十分流行，他们也对此做出回应，推崇一种逼真的视觉再现。他们认为，照片中的任何事物都应该是清晰的，景深要大（这就是“f/64小组”得名的原因，它代表的是非常小的光圈。），他们还把照片印在光面的相纸上以便最大程度地展现细节。

为了尽可能地表现细节，波特、亚当斯和韦斯顿在其艺术生涯的大部分时间里，都是用4×5、5×7，或者8×10的大画幅相机。今天的数码相机可以很方便地向我们呈现出色的细节效果，但是必须要细心操作才能把数码相机的功能发挥到极致。当代的风光摄影大师盖伦·罗威尔（Galen Rowell）曾经描述过他是如何尽可能表现细节，把35mm相机当作大画幅相机来使用的。也就是说，用三脚架、小光圈配合颗粒精细的低感光度胶片。对于今天的全画幅DSLR（数码单反相机）来说，采用同样的操作流程，即三脚架、小光圈和低ISO（感光度），可以拍摄出非常好的效果。

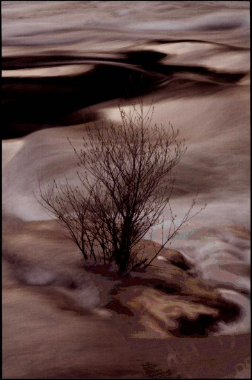
视觉化和区域系统

亚当斯曾经写道：“视觉化这个词指的是完成一张照片的全过程，从感性层面到理性层面。因此，它也是摄影艺术当中最重要的概念。它包含着在曝光之前预见到图像最终效果的能力，所有的步骤都是为了实现预期的效果而做出的努力。”

对亚当斯而言，技术、视觉化和区域系统是不可分割的。他曾用点测光表来测量一幅画面的反差范围，然后曝光、冲印负片并对一些数值进行控制，增加或者降低反差。数码方法则明显不同，不过视觉化仍然很关键。视觉化是想象力与技术的结合。你在脑海中构思一幅图像，然后用最好的技术去实现它。

从亚当斯精湛的冲印技术中我们可以明显地看到他在相机背后做出的选择。在数码的时代，对后期处理工具的熟悉程度将会影响你最初的拍摄思路，具体工具包括Photoshop、HDR软件，以及其他应用程序。随着软件技术越来越先进，你也会看到更多的可能性。应充分利用你所学到的新技术的优势，在实地拍摄时做出最佳选择。

天空灰暗，光线单调，色彩偏蓝。这种光线条件削弱了色彩的饱和度和这些白杨树的反差。但是我同时看到了一张更具活力的照片。第一幅图像是未经过处理的Raw文件，第二幅图像调整了色彩平衡和反差，提高了色彩饱和度。



运动的视觉化

这里我需要想象出低速快门的效果。根据经验，很容易想到长时间曝光会模糊水面，但我同时也猜到，更加光滑的水面会令小灌木丛在背景的衬托下被清晰地凸显出来。数码相机是个好帮手，它恰如其分地展现出模糊的水面，让我能够对快门速度和构图进行微调。当然啦，2秒钟的曝光时间，使用三脚架对于保持清晰度来说至关重要。

降低反差的视觉化

这幅图像中的景色是约塞米蒂国家公园隧道观景点的一部分，图像的反差很大，在对它进行视觉化时，需要降低反差，转换色调关系。左侧的三幅原始图像，曝光各相差一档。中间的那一幅或许是最佳的折衷，但是画面顶端的云层部分有些高光被冲淡了，此外树丛部分出现了漆黑的阴影。我用Photomatix HDR软件和Photoshop把这些图像合成，然后用相当于红色滤光镜的数码滤镜效果处理，把合成的文件转换成黑白图像，结果是色调关系发生了急剧转变，和前景相比，天空的最终效果要暗得多，HDR合成给树和雾气增添了一抹空旷、明亮的感觉。

图像质量

像素和传感器的大小

“使用什么样的摄影器材并不重要，重要的是能够坚持用自己所选的器材不断练习，直到器材变为你视野的一部分，成为你的第三只眼睛。”

——爱德华·韦斯顿

相机厂商总是乐于吹嘘自己产品的像素有多么高。像素是风光摄影师选择器材时要考虑的重要参数之一，但却不是惟一的参数。噪点也会令原本清晰的图像失去魅力。不过在同等条件下，高分辨率的相机能更好地呈现树叶、松针和草地的细节美。

对一个较小的图像文件进行插值处理可以增加其像素，但是这种做法并不能改善图像的细节。千万不要无故减少像素。要记得把相机的分辨率调到最高，并且保证拍摄的主文件都是最高分辨率的。（更多关于主文件的说明见第111页。）

噪点

噪点就像胶片的颗粒一样，是一系列的圆点，在诸如天空或者水面这样的光滑表面上看起来格外明显。与胶片颗粒不同的是，噪点不是均匀分布的——在阴影部分噪点更加明显。感光度越高、曝光时间越长，噪点就越严重。

数码单反相机主要有三种：一种配有与35mm胶片尺寸相当的全画幅传感器（24mm×36mm），另外两种传感器的尺寸约为前者的2/3（约15mm×22mm和16mm×24mm）。一般而言，全画幅相机拍出的照片噪点比较少。因为这种相机感光元件的面积更大，聚光能力更强。不过，最新生产的非全副单反相机在控制噪点方面的表现也不错，也能够拍出优秀的照片。

专业的风光摄影师还应该考虑“中画幅”数码相机。这种相机的传感器尺寸更大，从33mm×44mm到40mm×54mm都有，像素更高，噪点也更少。而那傻瓜相机的传感器非常小，拍出的照片有很多噪点。

降噪处理

首先，使用三脚架是很有必要的。就算把ISO（感光度）设定得很低，也不用担心相机抖动。

如果用软件把阴影部分的亮度调高，噪点会变得更加明显，所以控制噪点的下一个步骤就是要适度曝光。通常，适度曝光的标准就是让图片尽可能明亮，同时又能保证高光部分细节清晰。如果某一场景的亮度反差太大，无法兼顾高光部分和阴影部分的细节清晰度，那么就需要用软件把两张甚至多张图像合成，以达到最佳的效果。

许多相机都设有针对长时间曝光的降噪处理功能。使用这一功能需要花些时间，在30秒曝光之后，相机还需要30秒的时间来处理图像，而最终的处理结果可能不错，也可能不理想。使用这个功能之前，最好先试一试，看看这样做到底值不值得。

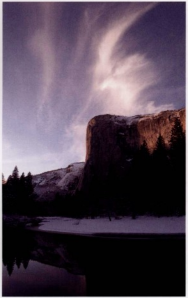
最后一招，用专业的降噪处理软件。关于曝光的更多说明见第34页，关于降噪处理软件见第120页，关于多张图像的合成见第144页。

高感光度产生的噪点
弱光条件下，ISO需调至400才能捕捉到瀑布的静态图像。尽管噪点不是很明显，我们还是可以用软件进一步消除噪点的影响。

长时间曝光产生的噪点
ISO100，15秒曝光，噪点就会很严重，阴影区域尤其如此。降噪处理软件可以消除一部分噪点。

高光修复

船长峰上方一小块云的色彩有些曝光过度，这种问题只要使用修复工具就可以轻松解决，而这种修复工具在许多Raw图像处理软件中都有。同样的工具也可以应用于JPEG格式的图像，但是由于部分信息已经丢失，像这种程度的曝光过度很难修复。



1

2

3

4

图1. 原始的Raw文件
图2. 将原始文件中曝光过度的云朵部分放大
图3. 已修复的高光部分
图4. 处理完毕的Raw文件

相机设定

Raw与JPEG

关于这两种格式的优劣比较，一直以来都存在着许多争论，两种格式的热心拥护者也都很多。实际上，两者都各有优点和不足。JPEG格式其实是由Raw格式的文件经过相机处理之后压缩而成的。相机针对图片所进行的处理有一部分是很难再改变的，而且文件的像素尺寸也会大幅度减小。

Raw格式

优点：
- 曝光失误比较容易修正。曝光过度有时候也是可以补救的。
- 动态范围较大（能够同时兼顾高光和阴影部分的细节）。
- 白平衡的修正更容易。
- 关于颜色的锐度、反差、饱和度等可以在图像处理时根据各个图像自身的特点决定。
- 所有关于图像的原始数据都得以完好地保存。
- 有更多色彩空间可以选择（包括Adobe RGB，sRGB等）。

不足：
- 文件较大，需要占据更多的存储空间，包括CF卡、SM卡和硬盘的存储空间。
- 图像写入磁盘的时间更长，不利于使用连拍模式。
- 并不是所有的程序都能打开Raw格式的文件。过去这是个很麻烦的问题，但是现在人们开发出了几款专门针对Raw格式的优秀软件，比如Adobe公司的PhotoshopLightroom和苹果公司的Aperture。

JPEG格式

优点：
- 所需存储空间较小。
- 图像写入磁盘的速度快，使用连拍模式能捕捉到更多瞬间。
- 许多程序都能迅速打开JPEG格式的文件，包括网页浏览器、PowerPoint等。

不足：
- 曝光错误很难弥补。
- 动态范围较小（可能无法兼顾高光和阴影部分的细节）。
- 白平衡的修正比较困难。
- 图像色彩的锐度、反差、饱和度等是预先在相机里设定好的，有些时候很难甚至不可能重新修改。
- 由于图像在相机内经过处理，原始的数据也就丢失了。
- 色彩空间的选择较少。

JPEG文件就像是反转片，而Raw文件就好比是负片。JPEG格式的照片中，大部分参数在快门按下之前就已经设定好了，之后很难再做修改，就像反转片一样。而Raw图像需要进一步的加工处理，能够保留更多的阴影和高光细节，就像负片一样。Raw图像可以处理出多种多样的后期效果——反差大的、反差小的、色彩饱和度高的、色彩饱和度低的等等。

如果亚当斯、波特和韦斯顿在今天使用数码相机，那么他们肯定会选择Raw格式。这些艺术大师一定会坚持拍摄最高质量的图像，尽可能多地保存图像信息，使后期的调整具备无限的可能。这一点在拍摄风景中尤为重要。与拍摄人物、运动或者野生动物不同的是，拍风景照片时，能否迅速把图像传到硬盘上并不那么重要。亨利·卡蒂埃－布列松（Henri Cartier-Bresson）或许会选用JPEG图像，但是亚当斯绝对不会。

许多摄影师畏惧使用Raw格式，这完全没有必要，实际上Raw格式操作起来很容易。我拍照片经常是用Raw格式，甚至在拍摄快照和野生动物时也用，因为修改错误很方便，特别是在拍摄快速移动的被摄体时，一些曝光错误是十分常见的。而现在，Raw格式存在的两大不足几乎可以视而不见了：存储设备的价格越来越便宜，新开发的软件也可以很轻松地打开Raw格式文件。Raw格式还有最后一个缺点，那就是写入磁盘的时间较长。如果说你的相机可以用JPEG格式连续拍摄27张照片，那么用Raw格式快速连拍很可能最多只有9张。这样看来，尽管曝光时需要加倍小心，但是在拍摄重大赛事或者野生动物时，JEPG格式还是更合适的选择。

大部分的相机可以同时保存Raw和JPEG格式的文件，但这就需要牺牲更多的存储空间，写入磁盘的速度还会变得更慢，所以最好是只选用一种格式。如果你选择用JPEG，那么记得把文件尺寸设定在最大值，所有参数的设定以保证图像最高质量为准，尽可能不去牺牲图像的质量。

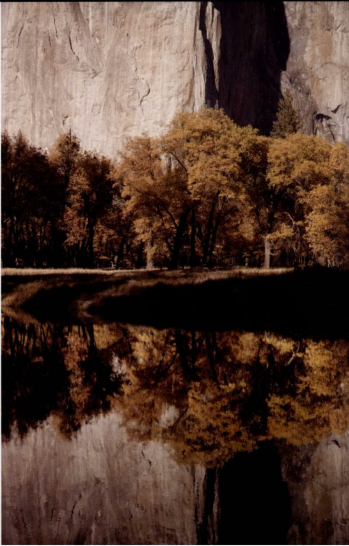
锐化

尽管你可以用多种方式追求画面的清晰度，但我建议尽量少用或者不用相机的锐化功能。过度锐化会造成令人很不舒服、不自然的效果，比如萦绕在边缘的一些光晕。而这种效果是无法在后期用软件修补的。拍摄初期还是要保守一些。使用JPEG格式时，找到锐化处理的菜单，然后把锐化值调到最低；使用Raw格式时，你可以稍后再做决定，用软件来决定最初的锐化值应该设定为多少。

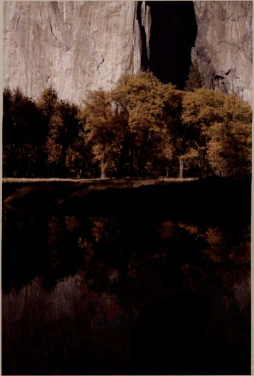
反差

大多数相机都有反差设定的功能，被掩藏在迷宫一样的菜单里的某个位置。再强调一次，这种功能只适用于JPEG格式，Raw格式的图像可以在后期用软件来设定。使用JPEG格式时，我推荐尽可能把反差调到最低。数码图像的基本特点之一就是增加反差很容易，降低反差却很难。把相机的反差设置得低一些，图像看起来会有些单调，但是后期很容易补救，而且在拍摄反差较大的景象时会捕捉到更多的高光和阴影细节。

1



2



3

图1. 处理过的Raw文件
图2. 原始的Raw文件
图3. 原始的JPEG文件

Raw图像与JPEG图像的反差

尽管相机反差的设定已经调整到了最低值，原始的JPEG图像还是比Raw图像的反差要大一些。JPEG图像里的阴影是全黑的，而在Raw图像中，最暗的部分还有一些细节可寻。我可以把Raw图像的底部调亮一些，让一些阴影细节凸显出来，而这一点JPEG格式的图像是不可能做到的。

图1. **一个稳定的平台**
在1秒钟的曝光时间内，三脚架起到保证树木和石头清晰的作用，而这恰恰是图像所需要的。

图2. **定格动态画面**
快门速度为1/3000秒，捕捉到了这只蜂鸟挥动翅膀的动作。

图3. **手动对焦**
如果自动对焦行不通，就切换成手动对焦。这些白杨树叶就是我用手动对焦模式拍摄的。

1

在实践中控制清晰度

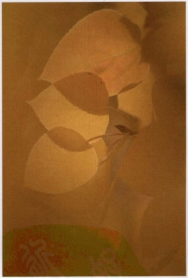
你希望把每片树叶、草叶都清晰呈现，还是要故意对图像进行模糊处理呢？如果你懂得如何控制的话，选择权就在你手里。在必要的情况下，你要能够呈现场景的每一个细节；若是需要模糊的效果，也要能做到。清晰，或者模糊，是一种很强大的表现技法。

在打破规则之前，你要先学习这些规则，所以说，在掌握如何将图像模糊处理的方法之前，要先学习如何把所有东西都清晰地拍出来。我们从模糊产生的根源，以及如何避免这种模糊开始讲解。

相机抖动

手持相机结合低速快门——这简直是模糊图像产生的标准模式。但是这个问题很容易解决：使用三脚架。三脚架在风光摄影当中就如同相机或者镜头一样重要。人们往往愿意花费上万元购买最先进的相机或者变焦镜头，但是却想不到要买哪怕是最便宜的一款三脚架。买个好的三脚架吧！三脚架要稳固、高度足以与你的视线持平，并且操控方法简单易行。和其他的摄影器材一样，你必须要熟练掌握三脚架的用法。

2



3

你还必须有快门线或者无线遥控器，这样你可以不必使用定时的自拍模式。不过如果你要拍一张鲜花的照片，固定好三脚架后，还要等风小一些才行。如果等了10分钟风力才减弱，而且仅能维持1秒钟，这时候你就会特别希望手里能有一根快门线了。

捕捉运动的被摄体

风景不仅仅是由石头构成的，你还必须常常面对流水、被风吹落的花或是摇摆的树枝。抓拍一个动作要么使用高速快门，要么就耐心等待物体停止运动。

快门速度究竟该设定在多少呢？这取决于物体以多快的速度飞过画面。相对而言，要是物体朝着你的方向或是背离你的方向移动，曝光时间长一些比较好；但是同样的物体如果横跨画面移动，就需要更快的快门速度了。经验是最好的老师，不过用LCD屏检查图像也会有帮助。

焦点

有时候图像的焦点就是对不准！一旦自动对焦点锁定了其他物体而不是你要拍摄的主体，就会出现这种情况。不要成为自动对焦的奴隶，必要的时候切换成手动对焦模式。而另一方面，造成照片模糊的一个主要原因是忘记把相机的手动对焦模式切换回自动对焦模式了。

景深

简单地说，景深就是焦点前后能够清晰成像的范围。职业摄影师理解景深的含义并且能够应用景深，而大多数业余爱好者则不太容易做到。职业摄影师们都知道，这么重要的参数不能随意设置。

风光摄影大师们，像波特、韦斯顿和亚当斯，总是试着把照片中所有的物体都放在景深范围内。正是因为这样，如第11页所述，他们在1932年组建了f/64小组。这里是他们早期宣言的一部分："这个小组的名字源自摄影镜头的一个光圈值。它很大程度上意味着照片的清晰度和分辨率，而清晰度对于我们这个小组的大多数成员来说，都是摄影作品中非常重要的元素。"

现代摄影美学能够接受各种不同的风格，包括印象主义的作品。但是，模仿安塞尔·亚当斯或者爱德华·韦斯顿从来不会是一个坏主意。大多数的风景照片中，除非有什么特殊的原因——比如要营造一种柔和的、印象派的感觉，或者是将某一个元素作为主体，否则所有的物体都在景深范围内。

影响景深的因素

镜头

理论上而言，长焦镜头和广角镜头的景深相同。如果你指的是物体的放大倍率而不是拍摄距离的话，那么这样说也没错。不过，我们往往是从拍摄距离的角度来考虑，而不是侧重于放大倍率。说到拍摄距离，广角镜头的景深要更大一些。用f/22、28mm的镜头拍摄，从3英尺（1米）至无限远的距离内，你都可以实现对焦；而使用同样的光圈、100mm的镜头，你只能在12英尺（4米）以上的距离内对焦。

景深较小
我用f/4的光圈把这朵金菊花的立体部分纳入景深范围内，而这样的光圈设定恰好把背景部分的花模糊成一抹一抹的黄色。

传感器大小

大部分数码单反相机都配有“APS尺寸”传感器。用这种相机把所有物体都纳入景深范围比较容易，因为同样的视角、同样的构图，你可以使用焦距更短一些的镜头。例如，用35mm胶片相机或者全画幅数码相机，你需要32mm的镜头；而如果用APS画幅相机想要拍到同样的图像，你需要20mm的镜头。

光圈或者f值

光圈越小，景深越大。那么f/22算是小光圈还是大光圈呢？f/4又算是大还是小呢？这里有一种很容易记住的方法：光圈的f值越大，景深越大；光圈的f值越小，景深越小。也就是说，f/16或者f/22意味着大景深，而f/4或者f/5.6意味着小景深。

如果你更倾向于采用数学方法，那么我可以告诉你这些数字都是比率。在f/D这个公式中，f表示焦距，D表示光孔直径。以f/8为例，如果用200mm焦距的镜头计算，就是200/8=25，那么光圈为f/8时，就对应25mm的光孔直径。类似的，20mm焦距的镜头当光孔直径为2.5mm时，光圈值也为f/8。

景深较小

孤立某一拍摄对象

- 用长焦镜头，越长越好。要用长焦镜头把所有物体都纳入景深范围内比较困难，但是把一些不重要的物体排除在焦点之外比较容易。
- 用小一点的f值（大光圈），比如f/4或者f/5.6（要记住，数值越小，景深越浅）。
- 拉开拍摄对象和背景之间的距离，越大越好。背景越远，景深越浅。

这看上去是不是很简单？确实很简单。但是，如果你需要用f/16去对焦整个物体，同时还要使背景模糊，该怎么办呢？首先，拍一张照片，看一下你的LCD屏幕：或许用f/16拍出的背景效果还不错。如果效果不理想，或许你根本就不需要让整朵花都那么清晰。你完全可以选择只对焦于最关键的部分，然后开大光圈（设定在f/4或者f/5.6）。

褪色处理

我故意让相机和被摄主体之间的花丛脱焦，来营造一种褪色的效果。焦点至关重要，如果照片上只有一个物体是清晰的，那么这个物体必须要能够引起观赏者足够的兴趣才行。

广角镜头的景深
画面底部的积雪离镜头不到2英尺的距离，而“三兄弟”峰则是在离镜头非常远的位置。光圈f/22，24mm镜头，全画幅传感器，加上精细的对焦，保证了所有物体的清晰度。

景深较大

把景物全部纳入景深范围

除非你是有意要表现某一物体，否则应该把所有景物都纳入景深范围。不要犹豫，要么全部清晰，要么只保持某一个物体清晰。

怎样才能把所有物体都纳入景深范围呢？

1)选择一个镜头，然后对场景进行构图。

2)对焦于前景和背景之间的某一处。这时应选择手动对焦。到底焦点应该在哪呢？我听人们谈起过，从景物与镜头之间的距离来看，近处物体与镜头的距离应该是远处物体与镜头间距离的三分之一。不过，3英尺至无限远的三分之一又该是多少呢？如果你选择前景和背景之间更接近前景的某个位置，那就离成功不远了。确切地说，就是通过取景器向外看，试着找到一远一近两个同等模糊的物体。更准确地说，按照下面的“最大化景深的对焦”步骤来操作。

3)用较大的f值（小光圈），比如f/16或者f/22。把相机固定在三脚架上拍摄静止的画面。但是你怎么才能知道光圈是不是合适呢？景深标尺现在已经十分少见了，而景深预览使用起来也比较困难，不过所有的数码相机都可以通过一种好方法查看清晰度，那就是LCD屏幕。

拍摄一张照片，然后进入回放模式并将图像放大，看看前景和背景是否如中间部分一样清晰？要确保离相机最近和最远的物体都一一查看过。不要把图像放太大，否则所有的东西看上去都是模糊的。还有，每次查看清晰度的时候都使用同样的放大比率，这样可以给自己提供一个可参考的标准。

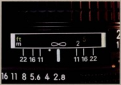
4)设定快门速度。在光圈优先模式下，快门速度是自动设定的。在手动模式下你可以自己设定快门速度（关于曝光的内容见第34页）。如果第一张图像太亮或者太暗，就需要调整快门速度，但是不要调整光圈，以确保所有的物体都在景深范围内。

弱光条件下用小光圈（较大的f值）往往需要低速快门，这时要用三脚架辅助拍摄。如果要用高速快门，用f/8或f/11也可以把所有的物体都拍摄清晰。另外一种方法就是调高ISO，这样既能用较小的光圈又能把快门速度设得快一些。

5)按下快门！

最大化景深的对焦

首先把焦点对准离相机最近的物体，同时注意调焦环上的距离。图片上所显示的距离是3英尺远。

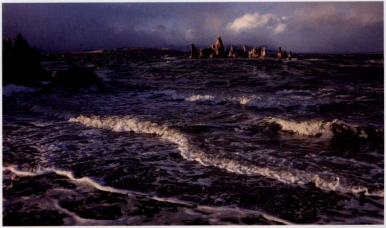


然后把焦点对准离相机最远的物体，再次确认调焦环上的距离。图片显示的是无限远。

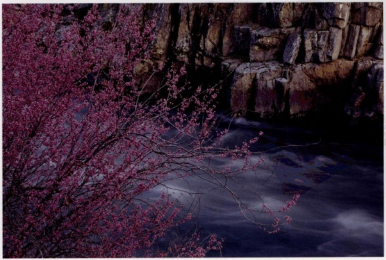
然后在调焦环上选择这两个点之间的中间位置。

增加ISO

这张照片是在午后拍摄的，表现的是暴风雨肆虐后的莫诺湖。快门速度要设定得快一些才能捕捉到波浪的动态，同时还需要大一些的景深。虽然把ISO提高至400会增加些许噪点，但是这可以让我用1/125秒的快门速度和f/16的光圈设置来拍摄。



用长焦镜头拍摄并想要得到足够的景深比较困难，对于大型相机而言更是如此。我需要精确的对焦，光圈设定为f/32，才能同时保证紫荆花和石头的清晰度。我用的是中画幅相机（6cm×4.5cm）和150mm的镜头。



增大景深

有时候就算用了最小的光圈还是不能把所有的物体都拍摄清晰。面对这一问题，亚当斯、韦斯顿和波特选择了更换相机的焦平面。但是现在，用软件合成多张照片也可以达到扩大景深的目的。我会在第140页~143页做详细的解释，不过首先你要拍下一系列含有必要信息的照片。照片和照片之间聚焦的部分应该有所重叠，而且画面的各个部分都要顾及到。也就是说，整个画面中的每个部分都应该至少在一张照片中非常清晰。

我推荐用小到中等的光圈，f/16就是个不错的选择。这样的大小既能够保证必要的景深，又不至于太小，降低图像质量（由于衍射，大部分的镜头在光圈很小的情况下会使图像清晰度下降）。

三脚架对于避免相机晃动和确保图像对齐都是至关重要的。拍摄时可以用手动曝光模式以确保各个画面之间的连续性。如果使用JPEG格式拍摄的话，你需要手动调节白平衡。一开始，你可以把焦点对准前景进行拍摄，然后再把焦点稍微向后移一些，以此类推。可以用相机的景深预览功能或者在LCD屏幕上放大查看，确保各个画面之间的景深范围有所重叠。

1

2

3

合成图像以获得更好的景深

图1. 这幅画面的景深不够大，就算是用最小的光圈也不行，于是我选择合成两个图像。首先，我对前景进行对焦，然后把ISO提高至400，用1/6秒的快门速度和f/22的光圈。这样我就可以在微风平息的间隙定格这些花。

图2. 然后把焦点定在更远处的花丛。把ISO调低至50，快门速度延长到1.5秒，这个速度足以把水流处理成如丝绸般的质感。花的部分仍然很清晰，尽管快门速度比较慢，但因为离相机较远，它们的相对速度也慢了一些。

图3. 在最后这幅图像中，我合成了第一张照片的前景和第二张照片的背景。花的部分整体上都很清晰，而水的部分则呈现出流动的状态。

滤镜

滤镜无法把糟糕的照片变漂亮，但是它们可以让优秀的照片看上去更棒。我从来都不会随身带太多滤镜。现在，有了数码相机，我只带一个偏振滤光镜就可以了，或者叫“偏光镜”。我过去常常塞在摄影包里的其他滤镜现在都闲置在一旁，上面积了很多灰尘，因为它们的功能实在太容易被软件所取代了。

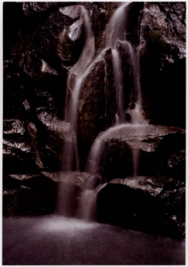
偏振滤光镜

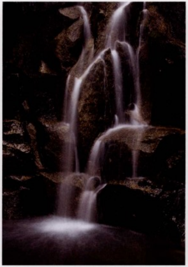
减少反射

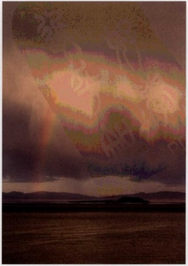
偏振滤光镜或许是风光摄影中最有用的滤镜了。大部分人都知道偏光镜可以把蓝天变暗，让白云更突出，但是他们却很少利用偏光镜的其他重要功能：那就是减少反射。第一张瀑布照片没有使用偏光镜拍摄，第二张照片则使用了偏光镜。看到滤镜的效果了吧，由于潮湿的石块上反光减少，使它们自身的颜色更加突出了。但是别忘了，有时候你还是需要反射的。拍摄平静的湖面时，你一定不想错过群山在湖面上反射出的倒影。

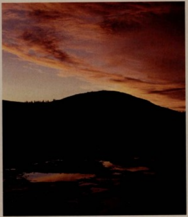
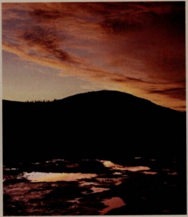
彩虹

旋转偏振滤光镜，使其最大程度地减少反射，降低蓝天亮度，那么它可以让彩虹完全消失。但是，在此基础上再旋转90°，它还可以起到强调彩虹的作用，像这张莫诺湖的照片就是这样拍摄的。





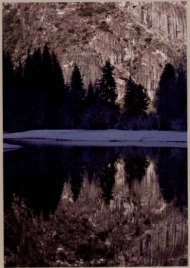


中灰密度渐变镜

中灰密度渐变镜是用来调整图像明暗反差的。这种滤镜一半是灰色一半是透明的，中间渐变过渡。我在第二张照片中使用了这种滤镜，并把滤镜灰色的那一半放在图像的上半部分。看到了吧，图像的底部要相对亮一些。

中灰密度渐变镜价格不菲，而且操作比较复杂。我现在已经不再用了，因为用Photoshop或者Lightroom软件处理（见第134页）可以达到同样的效果，而且操作起来更简单，可以有更大的操作自由。



暖调滤镜

色温差异

通常在阴影处拍摄的照片都会略微偏蓝，因为光线是来自于蓝色天空的反射而不是直接来自于太阳。被白雪覆盖的树与阳光下的石块之间的色温差异在这张默塞德河的照片中表现得十分明显。

暖调滤镜

浅琥珀色的暖调滤镜（被称作81A、81B、81C，等等）能够修正这种有些发蓝的阴影，让照片看起来更自然。第一张花的照片没有用暖调滤镜，第二张用了81B滤镜。注意看，绿色的部分在第一张照片中是不是有些偏蓝？但是用数码相机就未必要使用暖色滤镜了，因为数码相机可以提供更多修正色彩平衡的选择，我会在第33页详细阐述这一点。

黑白摄影中滤镜的使用

一个多世纪以来，摄影师们都是用彩色滤镜来改变黑白照片的色调关系。举例来说，红色滤镜可以让红色的物体更亮一些，同时降低其他颜色在色谱上与红色相对的物体的亮度，比如青色、绿色和蓝色。绿色滤镜增加绿色物体（或者与绿色相近的颜色，如黄色和青色）的亮度，同时降低红色、橘色和洋红色的亮度。一个典型的例子就是把红色苹果放在一个绿色苹果旁边。在黑白照片中，如果不用滤镜，两个苹果都会呈中灰色。用了红色滤镜，红苹果会变得亮一些，绿苹果会变暗；如果用绿色滤镜，绿色苹果会亮一些，红色苹果则会变暗。

但是在数码时代，这些滤镜都过时了。用软件把彩色图像转变成黑白效果，我们可以对图像进行更精细的控制。这就好像是拿起一支画笔，在用滤镜之前改变画面的颜色：把绿树染成红色，然后把红色滤镜放上去。我在第120页说明了具体的操作方法。所以说，就算是你想要拍摄一张黑白照片，也不妨先拍成彩色的。不要使用滤镜（除了使用偏光镜之外），之后再把它转换成黑白照片。

如果用Raw格式拍摄的话，你就别无选择了，因为Raw文件总是彩色的。如果你的相机菜单里有拍摄黑白照片的设定模式，那也仅适用于JPEG图像。但是就算用JPEG格式拍摄，最好还是保留图像的色彩，以待后期处理。只有一种情况例外：为了更好地视觉化画面的黑白效果，可以直接用相机的黑白模式拍摄。你可以试着同时拍下Raw图像和JPEG图像，看一下黑白的效果，但是要同时保留全部的色彩信息。要记住，每台相机对图像黑白转换的处理都不同。有些相机在转换的时候会出现红色滤镜的效果，当然，不是所有的相机都这样。

1

2

3

4

色调的区分

图1. 这张表现常绿灌木的照片最初是用彩色模式拍摄的。

图2. 这张是没有使用滤镜，"直接"转换成黑白照片的效果。树干和它后面的石块融为一体，都呈现出同样深度的灰色。

图3. 用了与绿色滤镜同等效果的软件，但是没有任何帮助，树干和石块还是没有被区分开来。我又尝试用各种传统的滤镜来代替软件，但是没有哪一种方法能够把色调区分开来，使灌木得以凸显。

图4. 我用软件把树干的颜色换成了洋红色，然后用绿色滤镜效果的软件处理，这次终于得到了理想的效果：黄绿色的石块要明亮一些，灌木自身要暗一些。

白平衡

彩色照片的白平衡非常重要，但在拍摄时，也不需要强求用相机得到完美的效果。就算用JPEG格式拍摄，也可以在后期进行调整，这里我提几点关于处理白平衡的意见。

针对Raw图像

把白平衡设定为自动，通常自动白平衡模式的效果比较准确，之后你还可以用软件对颜色进行微调（见第130页）。如果你认为白平衡的调整比较棘手，就在画面的一边放入白色或者灰色的卡片，然后用软件中的吸管工具点击那张卡片来校正白平衡。通常，对于在黄昏或者混合光照条件下拍摄的照片（同一张照片上既有人造光又有自然光），我会使用这个方法。

针对JPEG图像

首先，测试一下你的相机在不同光照条件下的自动白平衡效果，比如阳光下、阴影处、阴天、黄昏、日落时分等等。如果大多数情况下的拍摄效果还可以，那么用相机的自动白平衡模式拍摄就可以了。你还可以在图像编辑软件中做微小的调整。

如果自动白平衡的效果欠佳，大多数情况下都达不到标准的话，那就只能放弃自动白平衡了。这种情况下需要手动设置白平衡。拍摄时，哪怕只拍到一部分太阳，或者是在日出或是日落时分拍摄，都要将白平衡设定为日光白平衡模式。

日落时的色温
相机的自动白平衡很容易受到日落颜色的影响，但是这很容易修复，只要把相机的白平衡设定成日光模式就好了，或者用软件把色温值设定为5000K。

1

2

图1. 相机的自动白平衡效果
图2. 经软件调整后的白平衡效果

阴影处的白平衡设置

在幽暗的阴影处，相机的自动白平衡会把色温设定为4800K。这张Raw图像就是如此，蓝色太重了。用软件对色彩平衡进行调整，设定色温为7000K，这样雪的颜色更趋于中性，而杨树的颜色也更明亮了。

曝光和直方图

过去，曝光是摄影中最难处理的技术问题，但是数码相机令这一难题变得不那么棘手了。这是否意味着你只要打开程序自动模式，就完全不用思考呢？很抱歉！细心和思考还是必不可少的。曝光最基本的问题仍旧没有改变，惟一的区别在于，现在你可以直接看到你的曝光是否准确。

不要仅凭图像在LCD屏幕上显示的效果来判断曝光，LCD屏幕显示的效果是出了名的不可靠。用LED屏幕来查看构图，或者是移动物体低速快门时的拍摄效果还算可以，但是不能用来判断曝光。有两种比较好的方法可以用来评判数码照片的曝光：一是直方图，一是校准过的显示器。相机的LCD屏幕离校准过的显示器还差得远呢，不过相机有直方图可以参考。

大部分的相机还有曝光过度的提示，在技术上我们称其为"高光溢出警告"。当你用相机回放照片时，曝光过度的部分会闪烁，出现一闪一闪的现象，提示你照片的这些部分曝光过度。从视觉效果上来讲，一张照片中的高光部分是最重要的，这个部分是吸引你目光的位置。既然用软件难以补救高光部分的曝光过度，多注意下这种提示或许是个不错的主意。如果说，是一些微小的、不重要的部分曝光过度，也没有关系，但是重点的部分是不应该曝光过度的。

不过，高光溢出警告只能提示你高光的部分。如果你会解读直方图的话，其实直方图能够告诉你更多关于照片整体曝光的信息。

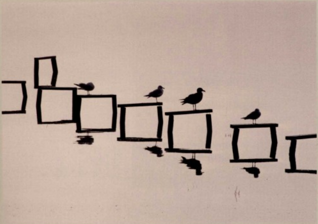
右侧边缘
整个直方图中最重要的就是右手边这一部分，因为这是高光的位置。如果你发现像素触及到直方图的右侧边缘，或者像这样出现峰值，这就意味着有些像素曝光过度了，有一部分的图像会变得苍白。

左侧边缘
像素堆积在直方图左侧的边缘部位时，说明图像中有些部分是全黑的，没有任何细节。

完美的曝光
理想的状态下，在高光和阴影的部分都应该有细节。从直方图上看，没有像素堆叠在左侧或者右侧的边缘部位。这张内华达东部伦迪峡谷（Lundy Canyon）的照片就是如此。

形状并不重要

直方图显示出照片上像素明暗的分布。左侧这张紫荆花的照片反差比较小，有许多中间色调，所以直方图显示出在中间部分堆积了许多像素。左下方这张照片，拍摄桥墩上的海鸥，没有中间色调，整张照片中波光粼粼的水面占主导地位，与较暗的海鸥和桥墩形成强烈的反差。这张照片的直方图在右侧出现一个特大的峰值，这就是水面。还有一个较小的靠近左侧的峰值，这就是海鸥和桥墩。两张照片的曝光都很恰当，这说明直方图的形状并不重要。这些照片彼此不同，直方图只是客观地反映出了这种不同。



保留高光部分细节

第一个直方图表示图像有全黑的阴影，但高光部分有细节。第二个直方图表示图像有阴影细节，而高光部分曝光有些过度。在大多数风景照片中，光线亮的部分往往更重要，所以这样看来，第一个直方图的效果要好于第二个直方图。

曝光过度的高反差图像

总体而言，这张约塞米蒂瀑布的照片曝光还是不错的。但是主要的高光部分，也就是瀑布本身由于曝光过度而变得苍白模糊了。直方图右侧边缘那个小小的峰值就表明了这一点。

适度曝光的高反差图像

这个版本的曝光要更好一些，因为瀑布得到了恰当的曝光，几乎是全白的颜色，但是又有细节和质感。直方图右侧沿着底部的那一长条像素就代表瀑布。直方图左侧的像素堆积表明有一部分阴影没有细节，但是这总好过让最重要的高光部分出现曝光过度。

高光至关重要
阳光下被照亮的雪和较暗的树干意味着这张橡树的照片有很大的反差。直方图显示，照片的曝光很完美：像素靠近右侧边缘，但是没有触及到边缘。一些树干的阴影部分变成了全黑色，这一点在直方图左侧的边缘有所体现，但是这总好过高光部分曝光过度，而且小面积的黑色还能增强画面的冲击力。

高光与阴影，孰轻孰重？

通常一幅画面里的反差太大时，就无法同时兼顾高光和阴影部分的细节。那么你就需要做出选择：你是希望保留高光细节，让一部分阴影变成黑色，还是希望保留阴影部分的细节，让高光部分变得苍白模糊呢？

答案取决于图像。高光和阴影，到底孰轻孰重？在大部分风光摄影照片中，高光都更重要一些。这是为什么呢？首先，我们的眼睛会被明亮的区域吸引，所以观赏者一眼就能看出照片是否曝光过度。其次，在现实生活中，我们总是能看到明亮区域的细节（除非你对着太阳看，或者对着反射阳光的水面或是玻璃看），但是我们常常注意不到阴影里的细节。在一张照片中发现高光部分苍白模糊似乎有些不自然，但是在纯黑的区域看不到细节却显得很正常。

所以说，如果没法做到二者兼顾，99%的情况下你会选择牺牲阴影部分而保留高光的效果。在大部分照片中，最亮的像素应该是靠近直方图右侧边缘，但是又不触及边缘的。既然数码相机可以保存更多亮色调的信息，最好是在没有曝光过度的基础上让图像尽可能明亮。

如果你非要同时保留高光和阴影部分的细节，可以用Photoshop或者HDR软件合成几张不同曝光效果的照片，在本书后面的部分会具体探讨这个问题。

1

曝光补偿

通过拍摄练习，你可以预见到哪些照片需要曝光补偿，并且立刻对其进行调整。

图1. 如果图像比较明亮，就像这张被白雪覆盖的橡树一样，那么你就需要增加曝光补偿了（从+1.0开始）。

图2. 对于比较暗的图像，就像右页这张照片，阳光下明亮的杨树周围是比较暗的冷杉树，需要降低曝光补偿（从-1.0开始尝试，然后在此基础上进行调整）。

测光

大部分的相机都有三种测光模式：中央重点测光、点测光和一种程序测光模式，叫作评价测光（佳能公司的叫法），或者矩阵测光（尼康公司的叫法），又或者是其他的一些叫法。这种程序测光模式对图像中明亮和灰暗的部分进行“评价”，在理论上可以实现更加准确的曝光。

中央重点测光和矩阵测光（或者评价测光）往往是针对照片的中间色调测光，实际上是把图像整体的色调加以平衡。如果图像的反差较小，那么这样测光的效果还可以。但是，高反差图像的高光部分往往比平常的曝光要亮得多，因而容易变得苍白模糊。使用点测光只测量图像的一小部分，这样就可以避免上述问题。不过，你必须要很清楚自己想要的效果，也就是说，你要学会使用区域系统。

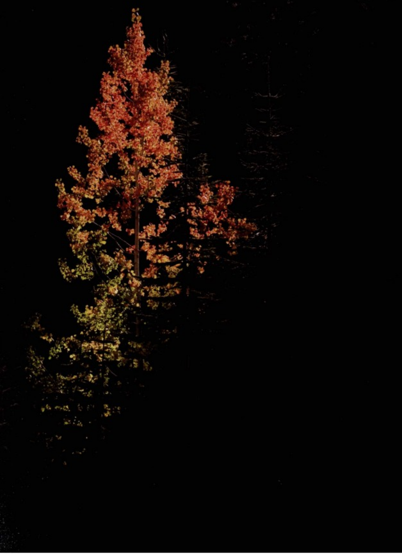
配合数码相机的直方图使用任何一种测光模式，都可以拍出完美的曝光效果。对于风景照片而言，有三种可行的方式：光圈优先自动曝光配合曝光补偿、手动曝光配合中央重点测光，还有区域系统配合点测光。具体做出怎样的选择，取决于拍摄的主体和你的经验。

就像直方图一样，大部分相机都有这样的功能：在屏幕上指示出图像出现问题的区域。比较典型的情况是，你会看到闪动的区域，通常这被称为“高光溢出警告”。

光圈优先自动曝光配合曝光补偿

光圈优先自动曝光可以让你对景深有更好的控制，选择这种曝光模式比用程序曝光或者快门优先曝光要好。可以使用中央重点测光，也可以用评价测光（或矩阵测光），然后再选择光圈（f值）。正如之前在第22页所述，用小一点的光圈（f/16或f/22）可以把所有物体都纳入景深范围；大一点的光圈（f/2.8或f/4）可以把你要拍摄的主体与背景分离开来。要注意，使用较小的光圈时，相机的快门速度会比较慢，所以要使用三脚架辅助拍摄。

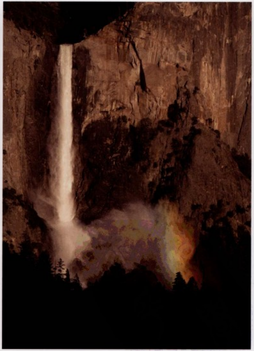
拍一张照片然后看一下直方图。大多数情况下，效果应该还不错。但是，如果直方图显示像素过于靠左或是靠右，那就需要使用曝光补偿了。如果一张照片曝光过度了，也就是说，你看到像素堆积在直方图的右侧，或者你看到了“高光溢出警告”，那么你就需要降低曝光补偿了。如果图像看上去曝光不足，或者你发现像素堆积到直方图的左侧边缘，但是直方图右侧还有很大空隙，那么你要增加曝光补偿。从+1.0开始尝试，然后不断调整，直到得到满意的效果为止。



2

包围曝光

许多摄影师都以为用包围曝光可以解决所有的曝光问题。但是，这种毫无针对性的做法可能会达不到预期的效果。我遇到过好多次相机测光指示错误的情况，它给出的曝光比正确的值高出两到三档。这种情况下进行包围曝光，即使每张照片各相差一档，最暗的那张照片看起来还是太亮了。如果要用包围曝光，你必须还要查看直方图，确保至少有一张照片是曝光正确的。



手动曝光的一致性

我手动设定曝光时间为1/125秒，光圈为f/5.6（配合ISO为100的偏光镜），拍出了布里达尔维尔瀑布的一系列照片。我知道，只要光线不变，所有的照片都包括亮度相同的高光主体，也就是瀑布，那么曝光就会是一样的。这让我可以专注于构图和时机的把握而不用顾虑相机设定的问题。不过无论使用哪一种自动曝光模式，随着构图的改变，还是需要不停地调整曝光补偿的。因为整个画面非常明亮，对瀑布底部的特写我原本可能会增加曝光补偿。但是，这张竖幅照片的底部是大面积的阴影，因而相机测光可能会判断出错，导致曝光过度，因此这时候就需要降低曝光补偿了。

手动曝光配合中央重点测光

把相机设定为手动曝光模式，同时配合使用中央重点测光或是评价测光（也叫矩阵测光）。当你要用光圈优先曝光时，需要先设定f值来控制景深。再强调一次，用小光圈（f/16或者f/22）可以把所有的物体都纳入景深范围；而大一点的光圈（f/2.8或者f/4）可以把你要拍摄的主体与背景分离开来，然后把背景放在焦点以外。

下一步，设定快门速度。大部分相机都有一个指示曝光不足或者曝光过度的标尺，调节快门速度，直到那个标尺的显示值为零。如果这样调整得到的快门速度较慢，就要用三脚架辅助拍摄。

然后拍一张照片，看一下直方图。再强调一下，大部分情况下直方图的效果应该还是不错的。但是，如果直方图显示出图像曝光不足或是曝光过度，或者你注意到了"高光溢出警告"，那就要重新调整快门速度。不要调整光圈值，因为你是在考虑景深的前提下选择光圈的。

如果第一张照片太亮了，检查一下直方图，会发现像素都堆积在直方图的右侧了，或者出现了"高光溢出警告"，那就把快门速度调快一些。比如说，如果开始使用了1/125秒，那就用1/250秒试试（快门速度快一些就意味着到达传感器的光要少一些，这样拍出的照片就会暗一些，而且如你所期望的，直方图效果会更好）。如果照片效果太暗了，你会发现像素已经触及到直方图左侧的边缘了，但是右侧还有很大一部分空缺，那就要把快门速度调慢一些。如果最开始使用1/125秒，就尝试一下1/60秒吧。快门速度要不断地调整，直到你满意为止。

以上两种方法——光圈优先和手动曝光非常相似。如果是这样的话，那我们有什么理由一定要用手动曝光呢？当然有！首先，当你用光圈优先曝光模式（或者任何一种自动曝光模式）时，大部分的相机只能容许2档的曝光补偿。有时候，这样的曝光补偿是不够的，而惟一的解决方法就是调整成手动曝光。

其次，手动曝光可以确保同一幅画面、不同构图的曝光一致性。如果用自动曝光模式，随着相机的移动，曝光也会发生变化，因为测光表读取数据的明暗区域发生了变化。但是，既然光线条件没有变，曝光也不应该改变！手动模式可以免去你的困扰。

手动曝光对于合成全景照片或者用软件合成多张照片以扩大景深都起到至关重要的作用。在这两种情况下，手动曝光可以起到保证图像之间曝光一致性的重要作用。

区域系统

1940年，安塞尔·亚当斯和当时一同在洛杉矶艺术中心学院（the Art Center School）执教的伙伴弗雷德·阿契尔（Fred Archer）共同提出了区域系统理论。摄影师们长久以来都很清楚，改变显影的时间可以调整负片的反差：时间短一些，反差就会小一些；时间长一些，反差也会加大。亚当斯和阿契尔是最早对这一做法进行量化，并且将这个做法和曝光联系起来的摄影师。他们创造了一套精准的操作程序：对画面的明暗度进行评估取值、视觉化照片的最终效果、曝光负片，让负片显影从而实现摄影师预想的反差效果。

在今天如果用黑白胶片拍照的话，这种曝光方法仍然非常有效。但是，这和数码摄影又有怎样的联系呢？数码照片的拍摄有一条最基本的规则：增加反差很容易，但是很难或者说几乎不可能降低照片的反差。所以，如果图像看起来太平淡了，没有反差，用软件很容易就能增加一些反差效果。但是，如果画面的反差过大，超过了相机的动态范围，那么拍出的照片就会有一部分呈全黑或者全白色。

倘若你想要在一张高反差的照片中同时保留高光和阴影细节的话，也不是完全没有可能。在本书后面的章节（第50页），我们将要检验一些方法，即合成多张照片以扩大动态范围的方法。但是在本章节，我们先来假设你的反差范围是固定的。那么区域系统法还有效吗？当然有效，这种方法可以帮助你快速而准确地设定曝光。我之前介绍过的曝光方法涉及到不断的尝试和错误，而区域系统会引领你更迅速地实现完美曝光。通过练习，至少在90%的情况下，你首次尝试就可以得到正确的曝光。

要使用区域系统，你需要准备点测光表，并且用手动曝光模式操作相机。点测光表可以选用便携式的，也可以用相机内置的。不管你用哪一种，测光表的规格越小越好。

分区

亚当斯和阿契尔最初提出的区域系统包含了11个分区，从0至10，但是用数码相机我们大多数情况下只关注第3至第7分区。看一下右页所附的图表，从中间开始看，第5个分区，它代表着画面的中间色调。比它的亮度降一档的是第4分区，比它的亮度降两档的是第3分区以此类推。同理，比第5分区亮度高一档的是第6分区，亮度高两档的是第7分区，以此类推。在第2分区内，一切都太过阴暗以至于无法呈现细节，而第3分区尽管也比较暗，可是还有细节。在第8分区内，一切都太亮了以至于细节会不清晰；而第7分区尽管比较明亮，但还保留了一定的细节。

就彩色照片而言，你不只要考虑细节，还必须考虑色彩。在第6分区以后的部分浅色会丧失一些饱和度，尽管到了第7分区细节还在，但是颜色会很苍白。深颜色在第4分区以前的位置也会变得模糊。

"我发现区域系统在拍摄彩色照片时非常有价值，这主要是体现在曝光方面。应用这种方法需要做非常细心的考量。"

——安塞尔·亚当斯

分区和直方图

这张图表显示出每个分区是如何与直方图相联系的。像素堆积在左侧或者右侧的边缘意味着部分像素超出了直方图的范围。右侧边缘处出现峰值表明这部分像素曝光过度，处于第8分区或者更高的分区位置。像这样曝光过度的像素，正是你通过直方图来调整曝光时需要注意并尽量避免的。在直方图左侧的边缘处，也就是在第2分区或者更低的分区位置，所有的物体都会是全黑的。

0分区
纯黑色

第1分区
接近黑色

第2分区
有些许的细节

第3分区
灰暗，细节呈现效果不错，但是色彩比较模糊

第4分区
色调或者色彩较暗

第5分区
中间色调，中间色彩

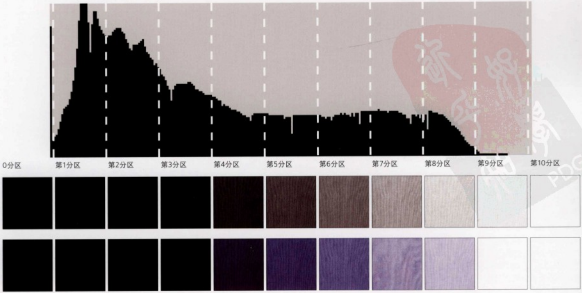
第6分区
色调较亮，色彩柔和

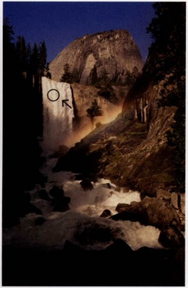
第7分区
明亮、有质感，但是色彩有些苍白

第8分区
有少许细节，但是基本上呈模糊苍白的状态

第9分区
接近全白

第10分区
纯白色





白色主体

很明显，阳光照耀下的瀑布是这张照片最重要的高光。点测光表读数完毕后，给出的读数是快门速度1/125秒，光圈f/11。任何全白或者接近白色的物体，就像图中的瀑布，都极有可能落在第7分区。因此我把光圈调整至f/5.6，让瀑布落在第7分区，明亮但又不会苍白模糊的位置（用相机内置的点测光表，你应该会看到第7分区+2，或者说是曝光过度两档，这张照片就是这样）。注意，因为我想要捕捉到瀑布定格的动态，而我并不担心景深，所以就把快门速度设置得很快并且调整了光圈值。

亮色

这里最重要的高光是树上色调较亮的部分。最明亮的点都太小了，以至于无法测光，但是圆圈圈出的部分看起来是第6分区的完美选择。测光表指示，快门速度1/15秒，光圈f/16。于是，我把快门速度降低到1/8秒，从而让树落在第6分区。这张照片的主体是静止的，相机可以固定在一个三脚架上，我需要把所有物体都纳入景深范围，所以出于景深的考虑，我把光圈确定在f/16并且改变了快门速度。

数码相机的区域系统

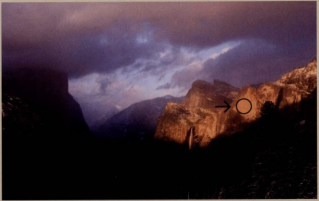
使用区域系统最简单的方法就是把注意力集中在高光部分，忽略阴影。最开始，要选取最重要的高光位置，不能选特别小的一个点，也不能选择缺少细节的位置。把画面中最明亮的、既需要细节又需要质感的重点找出来。

然后再决定高光应该在第几分区。这种做法听起来比较难，但实际上并不难，因为你只有两个选择。第5分区并不是高光的位置，而是中间色调。第8分区的图像苍白模糊，对于重点高光而言，有些太亮了。那么就只剩下第6和第7分区了。白色或者接近白色的物体要选用第7分区，比如白色的水流、雪、明亮的沙子或是特别亮的石块。其他情况下高光都选在第6分区，包括黝黑的肤色、黄色、绿色，或者任何你可以称之为明亮或者柔和的颜色。

下一步，用点测光表读取你刚刚选好的高光的数据。确保你选择的位置各部分色调一致，不要选择明暗相间的部分。如果你用的是相机内置的测光表，试着使用长焦镜头将物体拉近测光。如果你用的是便携式测光表，记得要平衡滤镜阻挡光线的作用。如果你用的是偏光镜，还要增加一个半至两档的曝光补偿，或者把滤镜放在正对着测光表的位置，然后让测光表透过滤镜来读数。

若是把高光放在第6分区的话，在测光表读数的基础上增加一档曝光。如果把高光放在第7分区，要增加两档曝光。如果不这样做，而是单纯地遵照测光表推荐的设定，高光就会变成中间色调，落在第5分区。所以说，你需要增加照片的亮度，才能确保高光落在第6或者第7分区。例如，如果测光表指示你用1/125秒的快门速度和f/16的光圈曝光，你就要把快门速度降至1/60秒，才能保证高光落在第6分区或者设定快门速度为1/30秒，让高光落在第7分区。

实际上，用相机内置的测光表不需要进行这些计算。只要把测光表对准高光位置，旋转快门速度或者是光圈的标尺，直到曝光等级指示第7分区曝光过度两档，或者第6分区有曝光过度一档即可。



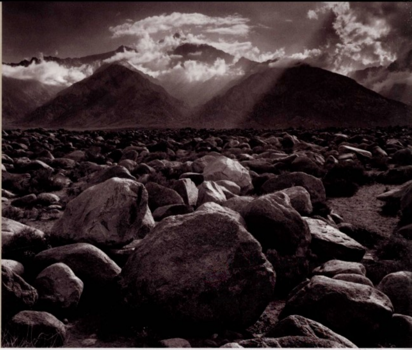
落日的颜色
闪着金色的悬崖并不是这张照片中最亮的部分，但是很明显，悬崖是焦点的所在。日出或是日落时山峰的颜色几乎永远是该被排在第6分区的。在拍完照片之后，我查看了直方图以确保白色的云没有曝光过度。

天空
很难对天空进行测光，因为天空的变化太大了。就像这张照片，离地平线较近的是一片灰暗的天空，这个部分通常应该是放在第7分区，较高一些的部分属于第6分区、第5分区，或者更低的分区。

小部分的高光
如果高光部分太小，以至于无法进行测光，试试能不能拉近距离。这里最重要的高光在这些白色的小花上。测光时可以把距离拉近一些，用测光表针对一片花瓣进行测光，然后把这个白色的花瓣放进第7分区。

内华达山脉威廉森峰，位于加利福尼亚州曼扎纳尔，安塞尔·亚当斯于1945年拍摄

光线从后面照亮这些山峰，山峰形成了几近抽象的形状，与迈纳·怀特的著名作品《大提顿山》（1959年）有诸多相似之处。通过这张照片，我们可以明显地感受到强烈的情感甚至是灵性的品质。



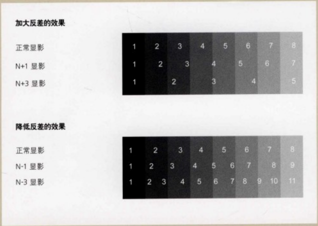
加大反差或降低反差

迈纳·怀特（Minor White）1946年起与安塞尔·亚当斯一同在旧金山的加州美术艺术学校（California School of Fine Arts）执教。当亚当斯向他阐述区域系统理论时，他就想"为什么我没有想到呢？这么简单的方法！于是那天下午，我开始向人们解释区域系统理论。"

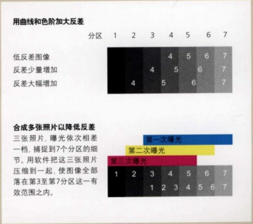
之后，他在旧金山、罗彻斯特理工学院和麻省理工学院继续教授区域系统理论，把这个理论传授给后来的摄影师们。保罗·卡波尼格罗（Paul Caponigro）和杰利·尤斯曼（Jerry Uelsmann）都是他的学生。他利用区域系统这一实际操作技术理论，帮助他的学生们"看"到曝光效果。

传统区域系统理论的核心在于加大和降低负片反差的能力：增加反差，为那些平淡、低反差的照片增加感染力；降低反差，以同时保留高反差画面里高光部分和阴影部分的细节。

用黑白胶片拍照，区域系统的方法就是"阴影部分曝光，高光部分显影。"换句话说就是，选出最重要的阴影，并由此确定正确的曝光之后，把负片冲



根据迈纳·怀特区域系统法加大和降低反差理论改编的图解



用数码相机加大和降低反差

洗出来，控制一下明暗度以及最亮的高光部分。减少(-)显影可以让高光部分落在有效的区域，比如第7分区，否则的话高光部分很容易会曝光过度。增加（+）显影会把通常落在第5或第6分区的影像推到更明亮的区域，比如第7或第8分区。相对而言，阴影几乎不会受到显影变化的影响。

第一张图表（左上）是改编自迈纳·怀特最初创造的版本，他曾经用图表作为辅助教学的工具。图表展现出降低和加大反差的效果，即通过低于正常值的显影来降低反差，以及通过高于正常值的显影来加大反差。反差的降低让原本在正常情况下会落在第9、10、11区的部分进入第7、8区。而反差的加大会把原本属于第5、6区的物体推到第7、8区。

用数码相机则需要完全相反的做法：高光部分曝光，阴影部分显影。"显影"在这里的意思是：要么用曲线或者色阶增加反差，要么用Photoshop或者HDR软件合成几张照片来降低反差。第二张图表(右上）是针对数码相机的应用把怀特的理念进行了调整。

应用区域系统理论合成多张照片

首先，要确保将相机固定在稳固的三脚架上，避免相机晃动。

然后，先使用点测光表对最亮的高光部分进行测光。把它置入第7分区（根据测光表的读数，采用曝光过度两档的值），拍下这张照片，然后查看直方图。最明亮的像素应该靠近但是没有触及到直方图右侧边缘的位置。如果不是这样，要么调整快门速度，要么调整光圈，直到直方图显示正确为止。

然后查看直方图的左侧边缘，如果像素没有堆积在左侧的边缘，这就意味着你拍到了阴影部分的细节，而且你不需要再做任何调整。但是，我们要假设这是一幅高反差的画面，有一些像素触及到了左侧边缘的位置。现在你可以用点测光表对最暗的阴影部分进行测光，以确定这个部分究竟比高光部分暗了多少。但是，再拍一张照片，曝光比第一张加一档，并且再次查看直方图，这样的方法更加简单。如果你还是看到阴影部分堆积在一起，再试一次，再增加一档曝光，以此类推，直到你看到最暗的像素与直方图左侧的边缘之间出现空位为止。这样一来，你就同时捕捉到了高光和阴影部分的细节，以及两者之间全部范围的色调。

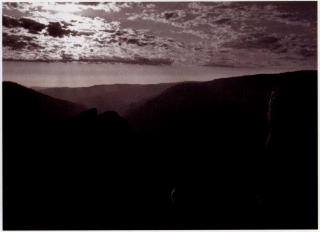
你也可以把曝光档变化的间隔换为1⅓档，或者1½档。使用2档似乎间隔太大了，用于HDR合成的图像理想的曝光间隔通常是在1档和1½档之间。

自动包围曝光的随意性太强了，不能把它当作一个重要的工具来使用，但是在合成图像的时候，它可以避免由被摄体运动造成的影响。比如，当你用手动包围曝光模式拍照时，快速移动的云在几张照片中的位置会有很大变化，这种小小的偏差会让你在后期用HDR软件合成照片时非常头痛。但是，用自动包围曝光模式，你可以在不到一秒的时间里拍下五张照片，这样就能把画面的移动控制在最小的范围内。

1

2

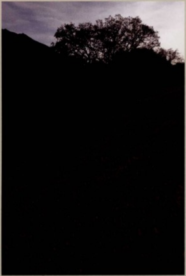
3

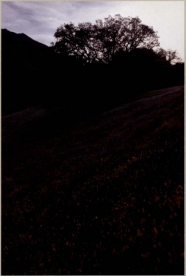


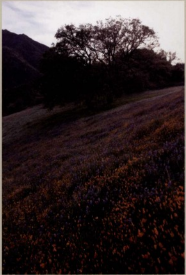
4

Photoshop合成照片

这三个原始文件（图1~3）拍摄的都是同一幅高反差画面，我用Photoshop的图层蒙版功能把它们合成在了一起（操作方法见第142页），每张照片的曝光彼此间隔一档。靠近太阳的云较亮，我任由它变得苍白模糊，在最后合成的照片里（图4）最亮的部分估计会在第10分区内，这样做保留了画面色彩绚丽的特质。曝光过度的高光部分通常看上去不自然，但是也有例外的情况，例如阳光本身、太阳在水面或者玻璃表面映出的影像，以及太阳周围明亮的云。


1

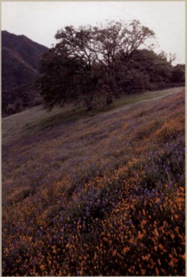

2


3

Photomatix曝光混合

我之前从没想过要用彩色胶片拍摄这幅画面，因为用彩色胶片拍摄要么天空会变得苍白模糊，要么花会变得太暗、不清晰。这里我用三脚架把相机牢牢地固定住，拍下了四张照片（图1~4），这些照片的曝光依次相差一档，确保最暗的照片拍到了明亮的云的细节，而最亮的照片中前景的颜色比较好。然后我用Photomatix HDR软件的曝光混合模式把这四张照片合成在一起（操作方法见第138页）。

原始照片中最暗的一张（图1）中最亮的部分，也就是云的部分落在第7分区，而野花比云的位置低6至7个分区，大概位于0分区或者第1分区。有些物体，比如树干，甚至还要更暗一些。在最终合成的照片里（图5），树干的亮度被提高到第2和第3分区，花大概在4½分区的位置，而天空仍然是在第7分区。这种极端的色调压缩实际上用传统的区域系统是做不到的。撇开照片是彩色的这一事实，出于同时保留云朵和前景细节的考虑，我们需要大幅减少显影，而这样做就会降低局部反差，花就会显得没有活力、不自然。这里进行色调压缩的部分其实只有照片上方的1/3区域，下面的2/3采用的就是最亮的一张照片的原始图像，而实际上我在最后为照片润色的阶段还增加了这一部分的反差。



4

5

美国犹他州，鲍威尔湖，神秘峡谷里的池塘，艾略特·波特拍摄

艾略特·波特教授了一代又一代的彩色照片摄影师们如何观察风景。他关注氛围亲和的画面，并且强调微妙色彩和样式的应用。通过这样的做法，他把透明胶片最主要的一个局限，也就是高反差这一特点，转化成了一种优势。

波特是第一位有意识地用照片来促进环境保护运动的摄影师。这张《神秘峡谷里的池塘》最初是在1963年由塞拉俱乐部在《无人知晓的峡谷》(The Canyon No One Knew)一书中发表的。这是一本关于格伦峡谷的书。1956年这里开始兴建大坝，1966年大坝竣工，而届时峡谷会被大坝填满。书中辛辣尖锐的语言配上波特出色的摄影作品，再想到书中展现的所有画面都将被鲍威尔湖的湖水淹没，人们参与环保运动的激情高涨，推动了有力措施的出台，以避免这样的悲剧在未来重演。波特与塞拉俱乐部总计合作出版了五本书，为环保事业最终发展为政治对话的主流课题做出了贡献。

"一张照片最本质的特性在于它所承载的情感。"
——艾略特·波特，1987

技术固然重要，但它只是摄影的第一步。掌握好曝光和景深能够帮助你传达理念，但是你首先必须要在心里有一个想要传达出去的理念才行。正如安塞尔·亚当斯所说："没有什么能比一张景物清晰而主题模糊的照片更糟糕的了。"

掌握光线

爱德华·韦斯顿曾经说过："摄影师要面对的最重要的一个元素就是光线。相机、镜头、胶片、显影剂和打印相纸的准备都是基于同一个目的：捕捉并且呈现光线。然而在摄影的诸多重要领域之中，光线往往是为人所知的最少、被探索的最少的，而且今天的摄影师们时常滥用光线。"

看来似乎很明显，风光摄影师们需要有鉴赏光线的能力，但是我们之中究竟有多少人真正研究过光线问题呢？韦斯顿曾经给一个朋友提建议说："带着相机出去，然后亲自研究一下光线：看看光线对于熟悉的和不熟悉的物体分别有着怎样的影响，比如一棵树、一张脸、一片云或是一片万里无云的晴空。去看看一天之中每个小时里同一处风景有什么不同，不要走马观花，而是要去观察和理解，直到你学会从光线的角度去看待景物为止。"他的儿子布雷特给出的说法更加简单："如果你完全没有光线的概念，那还是不要想着摄影了。"

了解构图

对许多摄影师而言，摄影中没有哪一个方面比构图更难了。也许正是出于这一原因，人们才会试着给摄影构图制定一些规则。但是过去的风光摄影大师们都一致对这些规则表示不屑。韦斯顿曾说："在拍照片之前参考构图规则，有点像是在散步之前要思考万有引力定律一样。"

尽管规则（或许"指南"是个更恰当的词）在某些情况下会有帮助，但是这个世界太过复杂，以至于没有哪一条规则可以在所有的情况下通用，但是有一条原则总是正确的：精简。最好的构图只包含图像中最本质的元素或者主体，没有任何冗余。或者，再套用韦斯顿的一句话："对一个主体进行构图实际上就是要观察主体，然后尽可能有力地呈现出这一主体。"

此外，好的构图大多还有一些共同点——强烈而又抽象的设计。摄影师们往往会为了主体而不是为了设计陷入沉思，比如拍摄一棵树的时候，许多摄影师都会按照头脑中预先形成的树应该呈现的样子去拍摄，而没有用心去观察他要拍摄的这一棵树有哪些与众不同的特质。正如安塞尔·亚当斯曾经说过的那样："摄影师们不应该让自己受制于令自己产生兴趣的物体，如果摄影师的脑海中不能够果断地形成一个画面的话，那结果往往会令人失望的。"

捕捉感染力

总体而言，最好的照片不仅仅会提起人们的兴趣，或者是非常漂亮，而且会蕴含一种感染力或者情感，它们能够引起观赏者的共鸣。亚当斯认为，摄影师必须要先对一个主体产生共鸣，之后观赏者才可能会有共鸣："我拍摄了数千张自然风景的照片，只有那些在曝光的瞬间令我感触最深刻的照片在时间的流逝中仍旧没有被淘汰。"

美国的自然风光宏伟壮丽而且极富感染力，亚当斯善于捕捉这种特质，这巩固了他在摄影史上的地位，同时也牢牢抓住了数百万观赏者的心。他最出色的几幅作品不但表现出高山、沙漠不朽的品质，同时还捕捉到某一特定时刻的意境。那一瞬间，光线、云和天气配合得恰到好处。

要让照片有感染力，你必须和亚当斯一样关注光线和天气，并且把握所有可以利用的视觉工具来加强你要表达的情绪，包括线条、形状、样式、色调、颜色、动作、曝光和景深等。

这张照片拍的是约塞米蒂谷的"三兄弟"峰，充分利用了光线、天气、反差、色调、色彩等元素，并且反复使用三角形来传达一种安详而又宏伟壮丽的感觉。

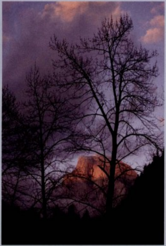
1

光线

"我们一直要特别强调，反射光是摄影师的主题。不管你是在拍鞋子还是船只，最终形成图像的都是拍摄对象反射出的光。"

——爱德华·韦斯顿

我们拍摄的不是物体本身，而是物体反射出的光线。无论多美的物体在光线条件较差的情况下，拍出的照片都不会好看。一个大多数人不会留意的，极其普通的物体，当有了适当的光线条件，拍出的照片也会不错。因此风光摄影师必须要学会运用光线。



2

引导人们的视线

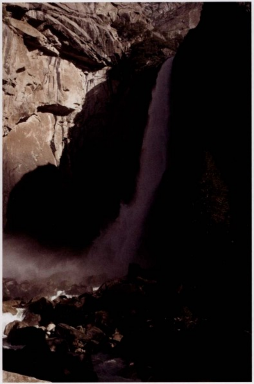
图1. **亮点**
来看一下这张大峡谷的照片。吸引你目光的是哪个部分？如果你的答案是图像中央的部分，那我可以告诉你，许多人都同你看法一样。亮点容易引人注目，而我们的眼睛和大脑都倾向于忽视灰暗的部分。

图2. **暖色**
像红色、橘色、黄色和洋红色这类暖色也能吸引人们的注意。在这幅图像当中，尽管远处的山顶没有蓝天那么明亮，但是它一样能抓人眼球，因为它是暖色的。

图3. **视觉冲击**
如果照片中最明亮的部分并不是你的作品的主体，也就是说，那不是你最希望人们关注的部分，那么麻烦就来了。这张照片（3A）的左上角，也就是光照最亮的部分，把人们的视线从作品的主体上引开了，真正的主体是瀑布。这种效果就是瀑布和被阳光照亮的悬崖之间形成的视觉冲击。
面对这样的视觉冲击，你只能选择在光线条件较好的时候再拍，或者尝试一下不同的构图。在拍摄这张照片（3B）时，我用了更长一点的焦距，并且把瀑布的末端和光照充足的树并列起来。这样一来，这两个主体在较暗的背景下得以凸显，而且不会与其他亮点构成视觉冲突。

图4. **暗点**
亮点引人注意这一规则有一个例外的情况，那就是当照片大部分都比较亮的情况下，任何灰暗的部分都会抓住人的眼球。莫诺湖边上的这些泉华塔在明亮的背景衬托下格外引人注意。

PDG



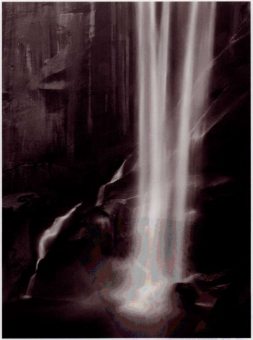
3A

3B

4

1

2



3

图1. & 图2. **反差**

一张照片可以有光线明暗的反差、色彩反差，或者两者都有，但是如果反差不够，照片看上去会显得单调乏味。这张照片（图1）截自“约塞米蒂的隧道观景点”，有较强的光线明暗反差，但是色彩较少，而这张野花的照片（图2）有鲜明的色彩反差，却没有高光或者阴影。

图3. **寻找黑与白**

有些摄影师眼中的世界是黑白两色的，另外一些摄影师则更倾向于使用彩色。几乎没有人能把两者都做得很好。艾略特·波特能理解这一点：“当安塞尔·亚当斯要拍什么时，他眼里看到的是一幅黑白的画面，所以他拍出的照片也是黑白的。而我看到的则是一幅彩色的图像。”

亚当斯是以其作品色调丰富、跨度范围大而出名的，从深黑到炽白都有体现。这种反差能更好地表现其作品背后的故事，但这些照片看起来并不刺眼，纯黑和纯白色的部分面积很小，中间是深浅不一的灰色。正如亚当斯所说：“在紧凑而微妙的灰度范围内就可以实现非凡的效果。”

想要拍出好的黑白照片，就必须看到亮暗色调之间的联系。给人印象深刻的图像往往是明暗并置的——主体亮背景暗，或是主体暗背景亮。这幅布里达尔维尔瀑布的照片（图3）就是如此。可以看到，图中几乎没有什么纯黑或纯白的颜色，主色调范围从黑到中灰，瀑布的部分有一些浅灰。

4

图4. **寻找色彩**
用色彩"看"世界的摄影师往往会寻找彩色的物体，然后围绕这个物体构图。他们把色彩作为照片的主题。一些微妙的颜色通常也能和浓郁饱满的颜色起到同样的作用。这幅犹他州的小牛溪瀑布没有鲜明的红色或者黄色，但是其饱满而多变的过渡色为其增添了对比度和质感，这张照片若是用黑白色来拍就会逊色许多了。
虽然我们可以围绕颜色来构图，但是胡乱排列的颜色并不会有很好的效果，必须要找到一种方式建立秩序。岩石和瀑布上的平行线条有助于我们组织色彩，使其整体看起来更加连贯流畅。

1

2

四种基本光线类型

软光

"我开始看到自然光线对拍摄物体产生的影响，不论天空是清澈湛蓝的还是布满阴霾的。而且，我开始意识到阳光直射往往是一种不利条件，会造成不均衡、无法突出重点的后果。"

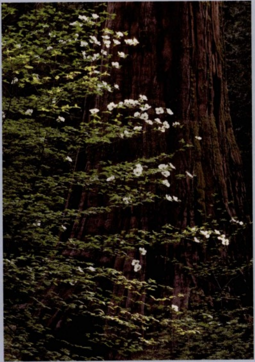
——艾略特·波特，1987年

拍摄色彩斑斓的物体时，软光能够起到锦上添花的作用，波特是最早发现这个道理的摄影师之一，后来许许多多的摄影师们也认识到了这一点。当画面中没有直射的太阳光时，光线是柔和而分散的，从各个角度看投射到物体上的光线都差不多。既然光线本身没有形成反差，那么被拍摄的物体自身必须要有反差。左侧这张照片的光线对花、秋叶以及任何彩色的物体都是很好的衬托。

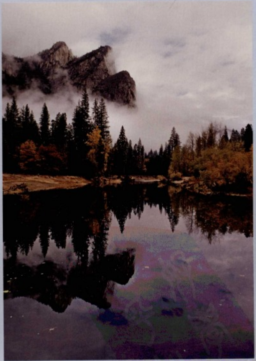
森林里通常会有树干、树枝、树叶杂乱无章的景象。但是如果把天空中比较亮的部分排除在画面之外的话，树荫下或者阴天的光线可以简化这些画面。正如安塞尔·亚当斯所指出的："拍摄森林风景的一个问题就是部分天空会透过树之间的缝隙显现出来，一块一块随意分布，这样会破坏构图空间和色调的连续性，显得非常混乱。实际上，这样的一种干扰是合乎逻辑、可以接受的，但是在照片中它们会特别分散观赏者的注意力。天空通常要比植物亮一些，而这些天空的片段会被看作是曝光过度的空白处。"长焦镜头可以帮助你把构图画面缩小，把天空排除在构图框架之外。

柔和的光线和颜色
阳光可能会吞噬色彩，而柔和的光线似乎能够令色彩闪光，上面这张紫金花和橡树的照片就是这样。

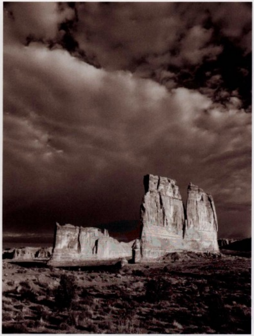
微妙的颜色
柔和的光线会凸显物体微妙的色彩，左侧这张被白雪覆盖的橡树的照片就是如此。



精简
森林景色往往比较混乱，穿过树丛之间的缝隙星星点点显现出来的阳光会使画面更加混乱。黄昏时柔和的光线令这幅山茱萸和大红杉树组成的画面变得精简了。



大面积的主体
柔和光线对中小型的拍摄主体比较有用，但是阴天时大面积、宽范围的风景是很难拍摄的，因为这些照片往往需要阳光、树荫和亮度的配合，而苍白褪色的天空会分散观赏者的注意力。这张"三兄弟"峰的照片是少数例外的情况，这张照片之所以会有好的效果是因为有反差，包括颜色的反差，而且天空也不是完全空白的。



顺光

顺光照亮的颜色
背对着阳光拍摄会创造出一种灯光的效果，更接近软光的效果，因为影子落在物体的后面。这种整齐划一式的光线用在其他画面的拍摄时可能会很平淡，但是对于色彩斑斓的主体非常有效，就像这里的罂粟花和金地花一样。这张照片里的阴影非常小，而这一抹一抹的黑色能起到衬托色彩的作用。

成直角的光线
直接照射的顺光通常都很平淡，但是稍微转换拍摄位置，让太阳处在你肩膀的位置而不是你的背后，就可以拍到一些阴影，增强反差和质感，像这张犹他州拱门国家公园法院大楼的照片就是如此。注意看，阴影投射在前景对角线的位置上，勾勒出岩层左侧的轮廓。

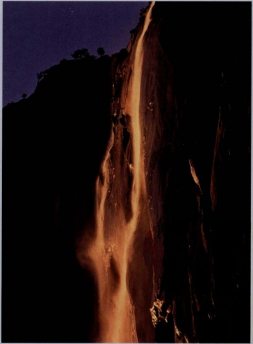
顺光照亮的轮廓

我们通常会把轮廓和逆光联想到一起，但是我最喜欢的光线效果之一就是用顺光照亮轮廓。当你背对着太阳的时候这种情况随时有可能出现，但是前景中的一个物体被阴影吞噬了。在这幅约书亚树国家公园的照片中，清晨的阳光冲击着云层和岩石，但是还没有触及到前景中的树木。

侧光

质感和造型

侧光，即阳光在同拍摄方向成90°的位置上，这种光线可以拍摄出十分优美精致的照片，特别是当太阳在天空中的位置较低的时候。这样的阳光可以突出质感、图像的饱满，或者说某一景物的立体造型。在这张约塞米蒂瀑布的照片中，侧光带出了水和石块的质感；而在死亡之谷这张照片中，阳光同时加强了沙丘的质感和造型。



逆光

许多人都会避免使用逆光。也许这些人曾经用过傻瓜相机，而且把摄影指南小册子里那句"拍照的时候永远要背对着太阳"记在心里了。

忽视这条建议吧，把镜头转向阳光。逆光是如此有趣，躲避逆光就太可惜了。的确，曝光会很难，而且镜头光晕也会有问题，但是当逆光发挥效力的时候效果非常美。

透光物体

如果光源在后面的话，可透光的物体似乎会发光，特别是在一个灰暗的背景下。拍摄山茱萸花时我把一些色彩较暗的树当作背景，我用了200mm镜头去缩小视角，避免拍到星星点点的阳光。这张约塞米蒂峡谷"马尾瀑布"的照片也应用了同样的准则——可透光的、逆光照射的物体，由灰暗的背景衬托着。每年大概只有一周左右的时间瀑布会被日落时太阳的余晖照亮，而瀑布后面的悬崖处在暗处，可以作为完美的背景。

轮廓

逆光还可以烘托轮廓。这与前面的做法几乎完全相反：不是把可透光的物体放在阴暗的背景下，而是要把不透明的物体放置在明亮的背景下。物体显现出来的轮廓通常都是黑色的，或者至少是比较暗的，其线条或者形态必须分外惹人注目，就像这些形态张扬的橡树一样。

镜头光晕

把相机对准太阳会产生镜头光晕，可能是明亮的圆点、条纹、六边形或者是整体苍白模糊的效果。如果太阳在画面之外，只要把手伸出去，遮在镜头前面就可以把这些问题解决。当然，要确保不要把你自己的手拍进去。一只手握住相机、另一只手为相机镜头遮光有些困难，所以要用三脚架辅助拍摄。

当然要把太阳拍进画面也可以，但是需要用一些东西来遮挡太阳，比如树、石块、建筑物或者山峰。试着捕捉从物体后面射出的太阳光，增加一个亮点，但是要把太阳的大部分隐藏起来避免产生镜头光晕。小光圈（f/16或者更高的值）可以让太阳周围产生射线的效果。

在这张半圆顶石和默塞德河的照片里，我把太阳放在树的后面来避免镜头光晕，并且用较小的光圈（f/22）制造亮点发散射线的效果。这张照片里既有轮廓（半圆顶石和树）又有透光物体（薄雾和黄色的叶子）的应用。

1

2

超越基础知识范畴：微妙的光线

“自然光线有太多种可能，可以说是无穷无尽的。就算耗费一生的时间也不可能就某一个拍摄主体把所有可能性都尝试一遍，况且这个世界上还有太多可以拍摄的主体没有被人拍摄过。”

——爱德华·韦斯顿

有方向地使用软光

软光是不均衡的，或者说不是绝对均衡的——总有一边要更亮一些。我拍摄这些杨树（图1）的时候，是等到太阳西下，落到一座桥的后面之后才拍的，从你们看照片的角度来说就是落到了右侧。对这幅画面而言，充足的阳光照射太过于强烈了，而柔和的侧光既能维持画面的低反差，又突出了树干饱满、平滑的质感。

在布满阴霾的天空下，物体顶部比底部接收的光线要多很多。在这张锡安国家公园翡翠池的照片（图2）中，我把相机的位置放得稍低一些，这样树就会被柔和的逆光照亮。光线从后面照射过来，使得这些树叶色彩绚丽非凡，但是在阴暗的天空下，感觉整体画面的反差还不够。

软光方向的选取和强光方向的选取方法相同：柔和的顺光提升色彩反差度，柔和的侧光凸显质感和造型，而柔和的逆光只用于可透光的物体。

3

4

倒影

"小河和水潭的水面可以反射出天空的倒影，能够给周围的景物带来一抹与众不同的色彩，形成奇妙的效果。"

——艾略特·波特

被阳光照亮的物体倒映在阴暗的水面上，这是最好的倒影效果。如果水面上阳光闪耀，那么倒影就会消失。等到水面陷入阴影当中时，去寻找夕阳照亮的山峰、小山丘或者树木（或者在清晨采用相反的做法）。

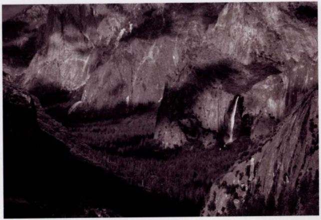
光滑如镜面一般的水面非常棒，但有些涟漪会更有趣，这样会产生万花筒的效果。高速快门可以定格波动的瞬间，而时间长一点的曝光会把水面变模糊，产生美丽的光泽。

第一张大峡谷的照片（图3）表现出阴暗的水面反射出被阳光照亮的悬崖和天空。在这种情况下，有质感的水面比光滑的水面更有效果。第二张照片（图4）是从内华达山脉东侧拍摄的，描绘的是在小溪中被阳光照亮的杨树的倒影。在这里，低速快门抚平了水面的涟漪。

明暗对比法

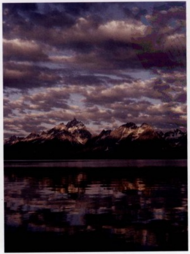
"明暗对比法"是一个艺术术语，用来表现强烈的明暗反差，伦勃朗是这一理论最著名的实践者。在风光摄影中，不完整的太阳和云层能够创造出明暗对比效果。

阳光能够起到突出地形的作用，鉴于其他部分都被掩盖在阴影里，即使是背对着太阳也能形成反差。当然，你要利用光线突出最有趣的点。这需要时间、耐心和一点点运气。"等待"和"摄影"在我的字典里是同义词。

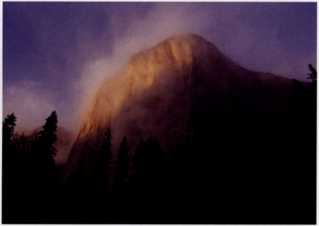


冬季的日出，内华达山脉，孤松镇，安塞尔·亚当斯拍摄

安塞尔·亚当斯对于大部分自然光微妙的方面都非常熟悉，他运用这样的知识拍出的照片有一种感染力。在他的妻子弗吉尼亚的陪同下，亚当斯在一个寒冷的清晨在孤松镇附近、内华达山脉的东侧架起了相机，等待光线、云和一匹马的配合。"一匹马在冰冷的牧场上吃草，把头扭到一边，一幅不耐烦又冷漠的样子。我拍了几张照片，光和影的搭配都很好，但是那匹马就是不肯配合，像一根毫不相干的树桩。"终于，在最后一束光临近的时候，那匹马转过身来，展现出自己的曲线，于是亚当斯拍下了这张照片。"不到一分钟，整个区域都洒满了阳光，而天然的明暗对比效果也跟着消失了。"



拍摄第一张约塞米蒂峡谷的照片时，我很幸运地找到了一种近乎完美的太阳和阴影部分的平衡图像，阳光洒在焦点布里达尔维尔瀑布上。第二张照片显示出天气和光线的意外组合，阳光穿透薄厚各异的云层洒落在大提顿山上。



色温

关于色温和白平衡的技术方面问题已经在第32页论述过了。有些摄影师对于捕捉绝对中性的白平衡非常痴迷，但是无论什么样的照片，其拍摄目的都不在于达到某个人为设定的标准，而是要创造出好的作品。色温是一种很有创造力的工具。整体的色彩，比如蓝色或者洋红色可以增强照片的感染力，而色温的差异从美学角度来讲也非常不错，它们能够形成一种冷暖颜色反差。覆盖着这些桤木的白雪有一抹泛蓝的颜色，我没有去改动它，这样微微发蓝的雪就和河水里金色的倒影形成了反差。

最生动的色温反差会出现在日出或者日落的时候。被阳光照亮的物体会变成橘色、红色或者粉红色，而天空和阴影的位置还是蓝色的，就像你在这幅船长峰的照片中看到的这样。顺光、侧光和逆光在一天中早些或者晚些时候都会有更加有趣的效果出现。低角度的太阳让阴影和反差都变得更加夸张，而最单调的物体也会变得色彩缤纷。

反射光

当摄影师们在约塞米蒂峡谷寻找暴风雪或其他有趣的天气时，犹他州的摄影师们则希望看到晴朗的天气。太阳光在红色的峡谷岩壁上反射出来，投射在阴暗部分的物体上，形成一种美丽的琥珀色光晕。在“鹿皮谷”深处，顺着亚利桑那州到犹他州的方向，我发现阳光在石块和沙地上反射回来，照亮了峡谷里的这段弯曲的部分。

反射光不是沙漠风光摄影师们的专利。在城市中，光线会在玻璃建筑物表面反射，给下面的街道增添一种神奇的光晕。太阳光可以在雪地或者沙地的表面反射，照亮树的阴暗面。一天中的清晨和日落时分，任何山谷或者峡谷的岩壁都会把阳光反射到下方阴暗的位置。

1

2

构图

“摄影的艺术就是要知道如何取舍。你不可能把整个世界都拍下来。”

——艾略特·波特

最初的画布是空白的，画家们在上面添加了自己脑海中的图景。而摄影师们最初面对的是整个世界，他们选择其中的一小部分，然后把这个部分用框架围起来，再邀请别人来品评一下自己的发现。摄影其实是删减的过程，你剔除的东西越多，拍出的照片就越好。照片上的元素越少，震撼力越强，简单就是美。

三分法构图和黄金分割

三分法构图是说，倘若你把照片分成三个部分，垂直的分一次，水平的分一次，那些线条相互交错的位置就是照片构图的重点，应该把主体和比较有趣的点放在这样的位置。

这个规则实际上就是黄金分割的简化，或者叫黄金比例、黄金矩形。这是一个古老的美学概念，把一个大约1.62的比率看作是最美的。实际上，这个数值接近2/5，而又大于1/3。也就是说，用黄金分割法构图，你就要把最重要的物体放在距离画框左侧、右侧、顶部或者底部2/5的位置。

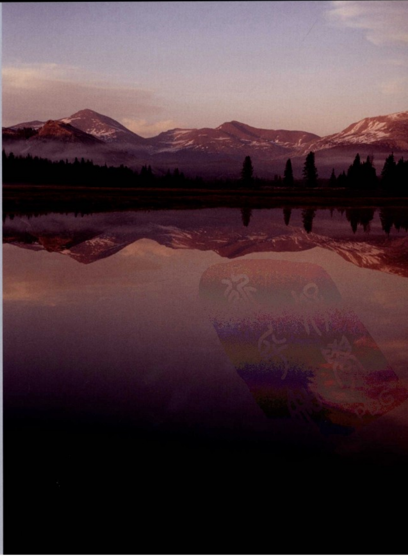
没有哪一种规则是万能的。我打破规则的次数要超过守规矩的次数，但是当我不确定应该怎样摆放物体的时候，这些规则就十分有用了。它提示我不能把主体放在照片最当中的位置。通常把焦点放在偏离中心的位置，拍出的照片效果会更有趣、更有活力。

黄金分割

3

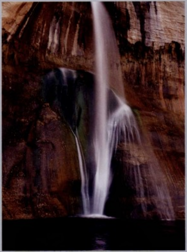
图1. & 图2. 照片上的孤松符合黄金分割的规则，它处在距离右侧边缘2/5左右的位置。布里达尔维尔瀑布的照片也符合这个规则，瀑布位于距离照片左侧边界2/5的位置。这些照片恰好符合"理想的"黄金分割比例，但是找到正确的平衡和适合画面自身情况的比例，比严格遵守任何一种人为设定的准则都更重要。

图3. 三分法构图和黄金分割也可以在水平方向使用。通常最好是把主体放在照片顶部或者底部1/3至2/5的位置。这张泰伦恩草地的照片，拍自约塞米蒂高山区，我把地平线放在了靠近画面顶部的位置以突出水里的倒影。



1

2

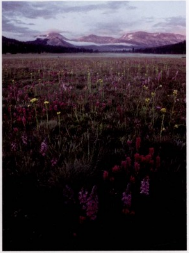


3

何时打破规则

要经常打破规则！正如爱德华·韦斯顿所说：“画面最重要，规则次之。没有哪个人是靠着学习规则或是循规蹈矩成为艺术家的。”

4

5


6

图1. 要把三分法构图和黄金分割看作是一种指引、一种提示，提示你主体放在照片的中心会缺少活力。但是也有许多例外的情况。因为有了倒影的关系，把地平线放在中央比较好，因为这样可以创造出对称的效果，凸显一种平静的感觉，像这张半圆顶石的照片就是如此。

图2. & 图3. 有时候布置一些东西在画面中央也是很合理的。如果瀑布没有居中的话，这张犹他州的小牛溪瀑布看上去就会比例失衡；而把玫瑰花放在中心的位置强调了它的对称性。

图4. & 图5. 把地平线放在靠近画面底部的位置可以凸显天空，这张盖洛湖的照片就是如此。或者，把地平线放在靠近画面顶部的位置起到强调前景的作用，这张拍自泰伦恩草地的野花照片就是这样。

图6. 有些照片是没有焦点的，仅仅是一种图案样式，就像这一大片鲁冰花一样。因此，三分法构图和黄金分割的规则在这里就不适用了。

要恪守的惟一准则：精简

"我认为照片的构图，与其说是要遵循什么传统的构图规则，不如说是在混乱之中创造布局。"

——安塞尔·亚当斯

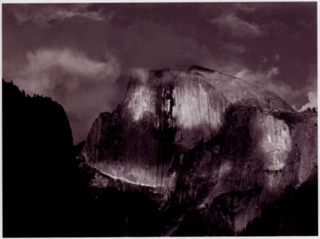
最好的构图一定非常简单。摄影师的要点清晰明确，没有任何分散精力的干扰物或是杂乱的现象出现。

在摄影中常犯的一个错误就是在画面中布置了太多东西。想象一下，某个人走进约塞米蒂谷，决定要拍摄半圆顶石。他不假思索地拍了一张照片，之后他注意到，除了半圆顶石之外，他还拍到了天空、树和一片草地，再加上行车道上的一辆大巴，半圆顶石在这一片混乱之中完全没有凸显出来。

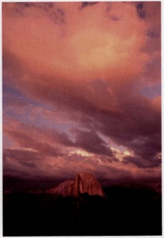
千万别像他那样！花一点时间去思考。你第一眼注意到的是什么？针对这个东西去拍，不要拍任何其他的东西。如果一次构图不成功的话，就把距离拉近一些，或者使用焦距长一点的镜头。这两种方法都可以自动剔除不必要的元素，简化你的照片设计。如果你想要整合两个元素，而这两者又不相契合，那么就把注意力集中在其中之一好了。

简单就是美
最好的构图是能够清楚、直接地传达出你想要表达的信息。这张照片中，没有任何东西和虎皮百合争夺视线，它们就是画面的主宰者。

1



3



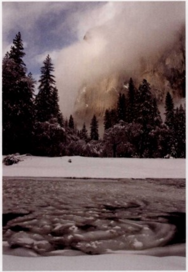
2

抓住本质

为了抓住拍摄对象的本质，要问问自己，最先引起你注意的东西是什么，是什么促使你拍下这张照片的？

这三张半圆顶石的照片各不相同，但是每一张都恰好抓住了主体最本质的元素。在第一张照片中，光和云围绕着半圆顶石，这本身就十分有趣了，我不再需要额外的东西了，于是我用长焦镜头，让石块和云朵填满整个画面。在第二张照片中，我想要并置两个物体，半圆顶石和逆光中的山茱萸叶子。这里我用了广角镜头，拍出的半圆顶石成了一个小的剪影，但是它独特的外形还是让人一眼就能认出，而构图依然很精简，大部分的画面都由树叶和冷峻的山峰填满。第三张照片，我是被半圆顶石上方大片色彩缤纷的云吸引住了，于是我把山放在了画面的底部，让这仅有的两个最重要的物体填满整个画面。

1A



1B

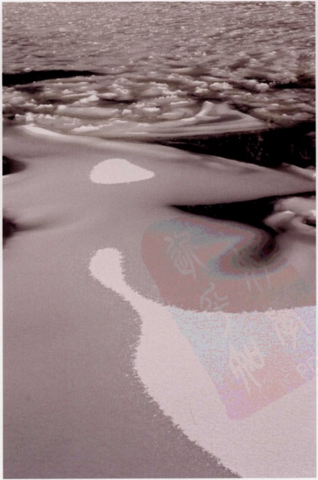


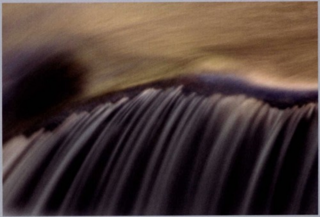
图1. **缩小重点**
在这张照片中（1A），我被船长峰和水面上冰的纹理所吸引，但就是拍不好。有太多东西不得不被纳入画面当中，比如树和河对岸上的积雪，再加上照片后半部分的水平线条也与船长峰垂直的线条不相称。于是我决定放弃其他东西，仅仅专注于冰面。这第二张照片（1B）明显要精简得多，效果也更强烈一些。

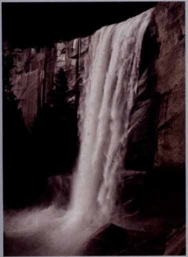
图2. **剔除干扰项**
第一张小瀑布的照片还不错（2A），但是我感觉那块阴暗的岩石太碍眼了。我认为，最吸引我目光的是垂流而下的水和上方金色的影子，于是我用了长焦镜头，让这些最重要的元素填满画面（2B）。

图3. **增强震撼力**
第一张照片很漂亮，是对瀑布（3A）的直接再现。它展现出瀑布的全貌，但是没有把握到水流汹涌的力量。所以我找出了对我而言更能体现力量的一个瀑布的局部（3B）。

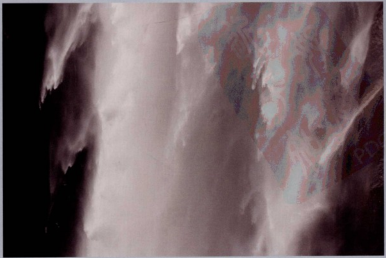
2A

2B



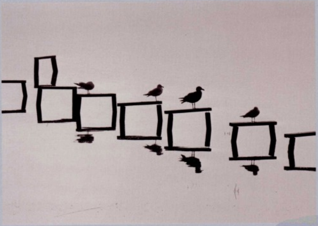


3A



3B

线条的力量



线条

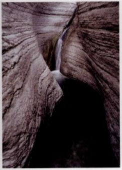
你知道自己看到的是什么吗？这重要吗？这张照片真正的主体就是这个抽象的设计：高度依次下降的一系列矩形。从本质上来看，所有的照片都要包含线条、形状、色调和色彩，所有这些要素在一个平面上展开。越是以这种抽象设计的角度观察自己的照片，就越能拍出好的照片。正如爱德华·韦斯顿所说：“在最终效果面前，主体是多么微不足道啊！”

垂直线

线条可以传达情感，像希腊圆柱一样，连续的垂直线条看上去庄严威武，非常有气魄，比如第一张照片里的巨型红杉树。第二张照片当中，垂直的线条汇集到一起，营造出一种凸显高度的感觉。

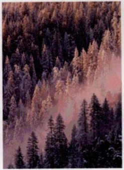
水平线

水平线表现出宁静、平和的效果。这张照片拍摄于约塞米蒂高山区，照片中强有力的水平线条为画面增添了一种平静的感染力。



曲线

第一张照片拍自大峡谷，画面中的S形曲线可以吸引观赏者的目光。曲线还可以制造一种动态的感觉，就像第二张山茱萸花的照片那样。



对角线

对角线能够呈现出动感和力量。这两张照片的主体各不相同，但是有相似的构图，两者的表现力都依靠于强有力的对角线。

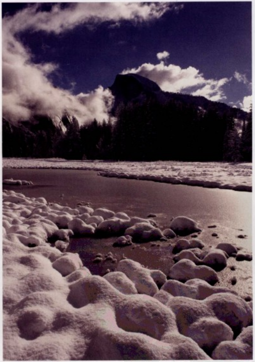
图案样式与重复

加州藜尾叶图案
一片叶子就仅仅是叶子而已，两片相似的叶子就形成了图案。重复能够创造出富有节奏、统一和强有力的构图。如果你要寻找一种图案，试着用重复的方式填满画面，然后让观赏者以为图案是无限延展的。

焦点
有个焦点的话通常会更容易吸引观赏者的目光，也就是说有一个让观赏者的眼睛可以着落的点，免得对着整个图案看花了眼。比如这张照片中央那片黄色的白杨树叶就是焦点。

壮丽风景的图案

设计在小的物体身上比较容易发现，但是在大面积、连绵不绝的风景画面里找到设计图案的能力也非常重要。注意看这张大峡谷的照片里对角线和垂直峭壁的重复应用。



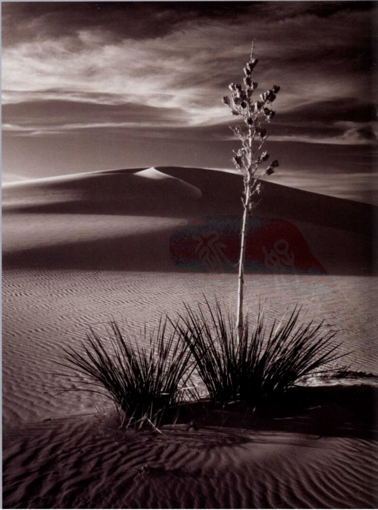
把前景和背景联系起来

如果说一张照片里既有前景又有背景，那一定有什么线条、形状或者色彩把这两者联系起来。如果没有的话，照片看上去就会有脱节的感觉。照片中的雪堆和远处的半圆顶石的圆形轮廓相呼应。

转换视角

通常，摄影师拍摄时就好像是三脚架扎根在地上了一样。他们看到一个可拍的物体之后，就驻足于此，从不考虑如果把相机向左或者向右移动一些会怎样。第一眼观察到的物体的样子未必是最好的画面。四处移动一下！

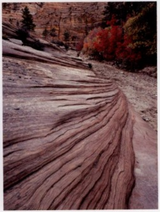
安塞尔·亚当斯说过："通过练习，我们能够对视觉关系有快速的评判，然后针对拍摄对象选择最恰当的相机位置。"这里的关键词是练习。亚当斯通常在进行日常活动的同时进行头脑练习。就是简单地坐在椅子上，进行一次对话，他会想象对着自己的谈话对象拍一张照片，并且思考改变观察点的话，视觉关系会有怎样的不同。这是一种非常棒的练习，找时间试一试吧。



相机位置
思考一下，改变相机位置的话会对这张新墨西哥州白色沙滩的照片产生怎样的影响。把相机的位置放低一些的话，那些尖叶子的顶部和沙丘的影子就会融合在一起。往右侧移动一点，这株丝兰花的杆就会和沙丘弯曲的线条重合，而把相机往左移动一些，花杆又会和沙丘的线条分隔得太远了。把相机拉近一些，结合广角镜头拍摄，背景里的沙丘相对于前景就会小得多。后退一些，用更长一点的镜头拍摄，我就不得不剔除一部分云的画面了。简而言之，最恰当的相机位置只有一个。

1

2



3

图1. **视角**

大部分照片的拍摄角度都是与眼睛水平的位置，打破这个习惯的话会创造出更有活力的照片来。亚当斯在他所有的车顶上都搭建了平台，这样能给他提供更高的视角。试着仰视或者俯视，找到更高或者更低的有利位置。把相机对准天空，从一个与众不同的角度拍摄到了这张白杨树的照片。

图2. **长焦镜头**

长焦镜头可以把空间压缩，物体看上去会比实际稍大一些，彼此距离近一些。用这个方法会把照片变得平面化，创造出抽象图像的效果。这里，靠近相机的冰面比远处的冰面到相机的距离近了大约20英尺（6米），但是200mm的镜头把整个视角画面都变成了一个平面，产生了一种超自然的效果。

图3. **广角镜头**

广角镜头会扩大空间，物体看上去更分散，彼此间距离比实际更远。你可以利用这个优势夸大前景和背景之间的比例尺寸，创造出强烈的立体感。我在这张拍自锡安山的照片中就用了这个手法，我靠近了岩层，否则的话所有的物体看上去都太小，太没分量了。这种做法还帮我把汇聚的线条也囊括了进来，就像前景的石块这样，产生一种透视的感觉。

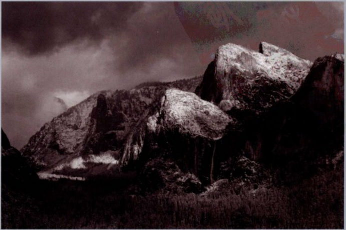
PDG

使画面具有感染力

最好的照片不仅仅是呈现出物体的形态，而且会蕴含一种情感或者感染力在里面，在观赏者内心引起共鸣。布赖特·韦斯顿（Brett Weston）曾说："除非能给画面带来一种神秘感，否则照片和明信片没两样。"

为了使画面具有感染力，摄影师们必须把目前为止我们讨论过的各种工具都用上，包括曝光、景深、光线和构图。但是除此之外，还有一些需要注意的因素，包括色调、颜色、天气和物体的动作。

1



2

色调

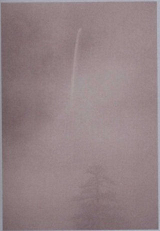
图1. **暗色调**意味着忧郁的情调，正如这张布里达尔维尔瀑布的照片一样。

图2. **高反差**更有助于传达这张约塞米蒂国家公园照片的艺术性。

图3. **亮色调**在这张迷雾中北美黄松的照片中得到了应用，营造出了一种更加明亮、欢快甚至是幸福的感觉。

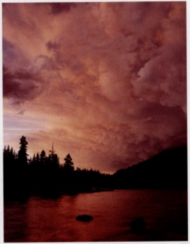
图4. **低反差**在另一张布里达尔维尔瀑布的照片中营造了一种更加柔和、微妙的感觉。

3



4

5



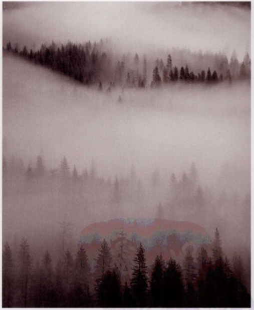
色彩

研究表明，色彩是传达一个人情感的有效工具。室内设计师能够用蓝色和绿色营造出平和、宁静的房间氛围；广告制作商利用红色吸引人们的注意力；黑色则表现的是权力、性感、高雅或者神秘。

图5. **红与黑**传达出一种神秘而有力量的感觉，为这张积雨云的照片增添了艺术感。这张照片拍自约塞米蒂国家公园的泰纳亚湖上空。

图6. **蓝色**代表和睦、宁静、平和，增强了这张莫诺湖照片的感染力。

6



雨、雪、雾和风

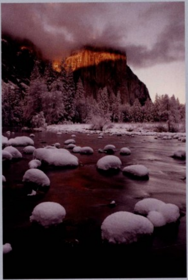
任何一种天气都可能为照片增加韵味。在这张橡树和岩石构成的照片当中，雨水使树叶、树皮和苔藓的色彩更加饱和。在第二张橡树的照片中，雪起到了完美的陪衬作用。雾为第三张照片增添了一抹神秘感，而风为第四张照片的拍摄创造了难得的机会：落叶飘零的动态效果。

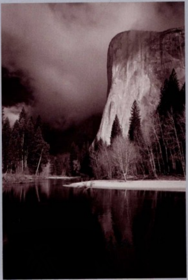
暴风雨的尾声

许多壮丽非凡的风景照片都要归功于暴风雨过后、天气即将放晴时那种风云涌动的天气状态。暴风雨过境后，我们可以看到被雪覆盖的树木、花和树叶上残留的雨滴、雾和水汽，还有穿透云层的阳光。

在暴风雨接近尾声的时候，试着找到太阳的位置，如果太阳光穿透了云层的话，锁定太阳光照亮的位置。然后你就有机会更好地把握拍摄时机和拍摄位置了。

我运用自己在定位方面的知识拍摄了第一张约塞米蒂国家公园船长峰的照片。日落时分的冬日阳光照射着山峰的西侧，于是我知道，如果太阳光能够到达云层顶端的话，就能拍到非常壮观的光线效果。第二张照片表现的是同一座山峰的东侧，当时清晨的阳光恰好穿透了春季暴雨残留的雾气。





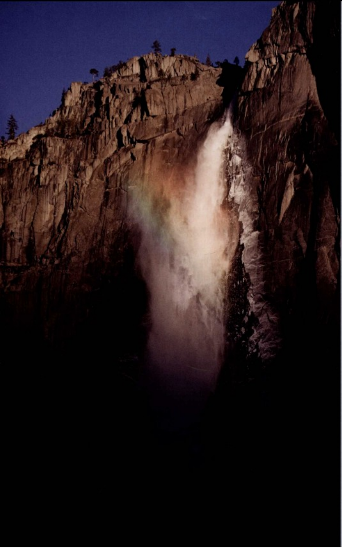
天气因素

我们往往把风景看作是静态的，因为最基本的风景要素，比如岩石、树木和水体等发生变化的速度都比较慢。但是最好的风景照片常常会捕捉到某个特别的瞬间，一个独特的、意料之外的瞬间，在那一刻，光线、天气和景物配合得恰到好处。

这不仅仅是运气的关系，风光摄影师可以学习预测这样的瞬间的出现。他们追随着拍摄物体，寻找光线和天气情况组合而成的特别的场景，许多优秀的照片都是在摄影师家门附近，或者是摄影师常去的地方拍摄的。对拍摄对象的熟悉使他们能够找到最佳的视角，了解天气和季节的变化情况，从而预测出什么时候拍摄条件最成熟。

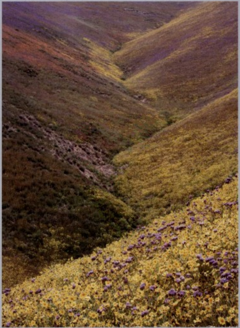
安塞尔·亚当斯在二战期间经常去曼扎纳拘留营。在那期间，他一直在探索有拍摄潜力的位置，当条件成熟的时候，他就拍下了一些照片，后来都成了他最著名的作品之一，包括《威廉姆森山》、《内华达山》和《孤松镇冬季的日出》（见第68页）。

亚当斯还曾在约塞米蒂峡谷居住过10年，并且在他后半生也经常去那里小住。他一生中有许多优秀的作品都是在那里拍摄的，比如《冬季暴风雨的尾声》（见第102页）。有传闻说他为了拍摄这张照片在隧道观景点露营了好几天，但是他的住所离那里也不过数公里远，为什么一定要露营呢？无论如何，有一点是确定的，在天气条件比较乐观的时候他的确一次又一次地去过这里。



1

2



季节

每个地方都会有季节变化，尽管有些不是传统的春夏秋冬的轮回。每个季节，实际上每个星期，都可以看到不同的自然景象。不仅如此，每年的景色也都会不同。这一年的冬天是严寒还是暖冬呢？两者都能为摄影师提供好机会。

图1.从冬季到夏天，光线条件也在变化。冬季约塞米蒂瀑布的上半部分在晨曦的映射下会异常美丽。但是在瀑布活力正旺的春天，直到早上10点阳光才能到达瀑布的位置。因此，想要拍到最好的照片，需要把握住冬季的阳光和水流量特别大的情况。

非比寻常的机会

图2. & 图3. 在南加利福尼亚，阴冷潮湿的冬季往往会使野花格外繁盛，这些野花把漫山遍野都染上了颜色。在第二张照片里（图3），提早降临的一场暴风雪为秋日的白杨树盖上了一层白雪。

3

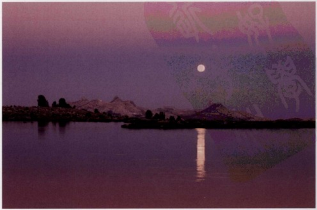
月亮周期

安塞尔·亚当斯曾说，他是个"月痴"，因为在他的摄影作品中出现过太多太多次的月亮了。或许他只是本能地知道，月亮能够给任何一张照片增添艺术效果。

大部分人都知道月亮基本的运行周期：从新月到下一次新月总共是28天。周期的两端，也就是新月和满月，是最适合拍摄的，因为新月和满月时的月亮就悬挂在日出和日落的地平线附近。

痴迷于月亮的风光摄影师应该知道，月出（和月落）的时间平均每天比前一天要晚50分钟左右。所以，如果昨天日落的时候拍摄位置很完美的话，今天恐怕就不行了。月亮每天的升与落还会有南北方向的移动变化（赤道附近除外）。这种变化太过复杂，在这里就不讲细节了。但是要记得，满月总是在太阳的对面，你可以通过网络查询具体位置。在北半球的夏季，满月从东南东（译者注：东南东在罗盘上位于东与东南的中间点，以此类推）升起，在天空经过的轨迹位置非常低，在西南西落下，就像冬季的太阳一样。在冬季，满月从东北东升起，在天空经过的轨迹位置比较高，最终在西北西落下，正如夏季的太阳一般。

1



2

3

新月

图1. 新月总是离太阳很近的，所以呈月牙形状的月亮就悬挂在日出或日落的地平线附近。在新月到来的一两天前，这个月牙会出现在日出附近偏东的位置。新月过后的一两天，出现在日落附近偏西一些的位置。这张莫诺湖日出的照片是在新月到来前两天拍摄的。

图2. 满月总是处在和太阳相反的位置。它在日落时分在东方升起，在日出时分从西方落下。最好的照片通常是在确切的满月之日到来之前或是之后的几天里拍摄的。满月前的一两天，月亮在快要日落的时候从东方升起，那个时候天空还有光亮。满月后的一两天，日出后，月亮还挂在西边的地平线上。到了真正的满月日，你只有在非常暗的时候才能看到月亮，这样就很难既拍到月亮的细节又拍到其他景物的细节了。

图3. 这张约塞米蒂公园盖洛湖中部的照片是在满月后的第二天在黎明时分拍摄的。我看到了四分之三的月亮在半圆顶石的上空于日落时分升起，当时距离满月还有三天。

表现动作

随着地球的转动，太阳、月亮和星星都在空中移动。风起、云涌、雨滴垂落、水体流动、动物奔跑、鸟儿飞翔、人们走路、车在奔驰，这个世界无时无刻不在运动。捕捉到的动态会给风景照片增添一种强有力的立体感。但是，要如何在静止的照片里表现动作呢？有两个最基本的方法：用高速快门定格画面，或者用低速快门把动作变模糊。

1

2

3

定格动作

图1. **决定性的瞬间**
大部分的风景照片都是静态的，而且，高速快门并不会自动地把动作表现出来。你必须抓拍悬停在空中的或者是摇摆晃动的某样东西。观赏者必定知道这个东西肯定是不会悬在那个位置不动的。
捕捉这样的动作画面需要技巧、把握时机、准确预测和一点点运气。你几乎没办法第一次就把看到的动作拍下来，但是倘若你善于观察，你就会发现，这样的动作会经常重复。我观察到这只蜂鸟定期会飞到这片花丛，于是我就坐在那里等着它飞回来。这张照片的快门速度是1/3000秒。通常这个速度不足以拍到它的翅膀，但是我碰巧拍到它把翅膀伸展到最大弧度的位置，这时候相对而言它翅膀煽动的速度就没那么快了。

图2. & 图3. **快门速度**
要想定格一个动作，快门速度究竟要多快呢？这取决于物体移动时穿过画面的速度。相对速度较低的快门可以用来拍摄朝着相机或者背离相机移动的物体，但是同样的物体横跨画面移动的话，就需要把快门速度调高一些了。
为了定格动作，你可能需要把f值调小（大光圈），以便得到必要的快门速度。当然，这意味着景深会小一点。如果你不能损失景深或者光线太弱了，调整到f/4或者f/5.6时快门速度还是不够的话，可以试着增加ISO值。
这张"老忠实间歇泉"的远景照片（图2）只需要1/125秒的快门速度就可以定格它喷出的水花；但是这张约塞米蒂公园"银色围裙"的照片（图3），画面更紧致，需要1/1000秒的快门速度才能定格溅起的水花。

4

动态模糊

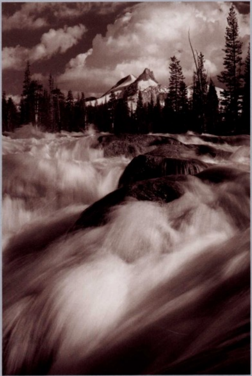
我们一直被教导说照片要清晰。像"模糊"或者"焦点没有对准"这样的字眼很少用于表达夸赞的意思。但是故意让画面模糊也能创造出有力量的效果。在现实生活中，我们从没看到过动作变得模糊，我们观察这个世界就像是在看电影，一系列画面快速地依次闪过。所以模糊的动作能够呈现出一种非比寻常的形态，为照片增添一种流动、神秘而又有些超自然的特质。同时，这种方法相当于是把时间压缩了，一段时间内发生的动作我们可以同时看到。

图4. & 图5. **固定的相机，移动的物体**
这个技巧适用于很多景物的拍摄。尤其是对于垂直倾泻的瀑布，这个技巧已经成了模糊动作的标准定则了。但是这个方法其实适用于任何移动的物体，包括海浪、星星、滴落的雨水或是雪花、被风吹散的花朵和树枝，甚至是飞驰的汽车。
快门时间越长，这些照片的效果看上去越好，尽管没有什么是完全绝对的。大多数情况下，你需要1/2秒或者更低的快门速度，才能把瀑布缎面、流动的样子呈现出来。你通常需要在弱光条件下拍摄这些照片，因为就算是把f值调整到最高（最小的光圈），把ISO值调到最低，你也没办法在正午太阳高照的时候用1/2秒的快门速度拍照，除非你用中灰密度滤光镜。
通常，如果画面中有比较清晰的物体和移动的、模糊的物体形成对比的话，效果会更好。当然，这就需要用到三脚架了，否则相机发生晃动，任何物体都会变得模糊不清。这张春之瀑布的特写照片，快门速度设定在1/2秒就可以让水体模糊，而三脚架保证了岩石部分的细节清晰。
下一张照片是默塞德河的倒影，所有的东西都变得模糊了。但是之所以会有这样的效果是因为波浪有其自身的结构，一种有机的图样把照片连成了整体。快门速度还是1/2秒。

6

图6. **全景拍摄**
进行全景拍摄时，要把背景拍得模糊同时捕捉到相对清晰的主体图像是很有难度的。主体必须平稳地移动，且遵循一定的模式，这样才可以用相机顺利地追踪它。如果背景具有某种质地，可以在主体后面形成条纹的话就更好了。速度相对低一些的快门，比如1/8秒、1/15秒或者1/30秒通常是最合适的。快门速度越低，模糊的效果越好，但是这样要保证主体的清晰度就很难了。这张雪雁的照片拍摄时使用的快门速度为1/15秒，用了配有全景摇摄云台的三脚架。

5



1

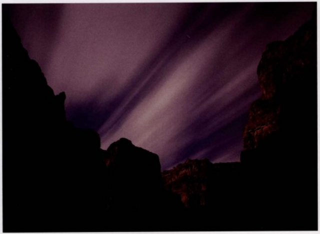
保留质地

尽管拍摄这类照片（图1）时，极慢的快门速度（比如1/2秒或者更慢一些）拍出的效果比较好，但有时候不是特别慢的快门能够捕捉到更多的质地和细节。不要惧怕试验！这张照片拍的是约塞米蒂公园的独角峰和泰伦恩河，我用了1/8秒的快门速度，这个速度刚好展现出了水体的质地，同时也表现出了动态。

风

我最初的想法是，让水的部分模糊，拍摄一张清晰的紫荆花的照片（图2）。但是持续吹来的风让这个计划行不通了，于是我决定让紫荆花也模糊。我等待着最大的一阵风出现，然后用2秒的快门速度最大限度地捕捉到动态。

2



夜间曝光
在夜间，光线的亮度等级允许我们长时间曝光。拍摄这张月光下的大峡谷的照片时，快门速度为8分钟，以便让云能呈现模糊的线条状。半圆顶石上方的天空曝光长达10分钟，才捕捉到狮子座流星雨的壮观景象。旋转的星星呈平行条纹状，而滑落的流星构成了散射的线条。

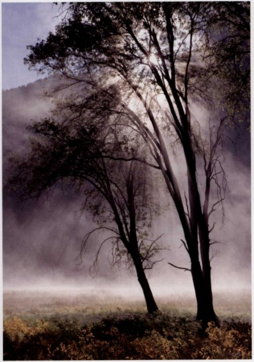
视觉化
通常很难想象模糊的图像会是怎样的，而数码相机为我们提供了一个观察的机会。你可以通过LCD屏幕来查看相机中呈现出的动作效果如何，并且在必要的时候调整快门速度或是构图。我可以告诉你，这些树叶是围绕一个环形缓慢移动的，尽管我用肉眼看不到这个环形的中心。但是，在我拍摄照片的时候，那个环形的图案就呈现在我的LCD屏幕上，于是我就不断地对构图做出调整，直到最后拍到了上面这张照片。

有表现力的照片

理想状态下，照片中的每一个元素，包括主体、光线、色彩、构图、天气、动作、曝光和景深，都应该起到传达照片信息和情感的作用。

迷雾中的红杉树

重复的垂直线条给这些红杉树增添了一种庄严肃穆的特质。迷雾给人一种神秘感。照片的色调是明与暗的混合，不难想象，如果将亮度调高一点或者低一点会对照片的整体效果产生怎样的影响。这里的色彩都比较柔和，很适合表现照片的主体，更明亮的颜色会破坏这种氛围。所有的物体都在景深范围内，因为这些树必须要清晰才能有分量。



橡树和薄雾
光线和天气的配合为照片增添了一种乐观向上的感觉。这张照片的反差很大，但是大部分的色调都比较明亮。阳光、薄雾和一点点黄色共同营造了一种明亮、充满希望的氛围。橡树倾斜的形态彼此呼应，让照片有了结构和重复的效果。放射状的斜线条给照片增添了力量。

莫诺湖上空的雷阵雨
夸张的光线和云为这张照片增添了一种艺术感。地平线上长长的水平线条通常会为照片带来一种平静的感觉，但是云层混乱的形态又制造了一种紧张感。反差很大，增加了照片的趣味性。彩虹是一个清晰的焦点，照片的其他位置基本上都是黑白的。我用200mm的镜头紧紧锁定了这个最有趣、表现力最强的部分。

麦金利山

照片顶部和底部的暗色调为照片整体划定了框架，你就好像是通过一个窗口在看这座山一样。色调和线条并置——幽暗的云层呈水平线条状，在这个背景下耸立着明亮的三角形山峰，给人一种庄严壮丽的感觉。

使用300mm的镜头将最重要的元素填满画面，通过拉近前景的小山与白雪皑皑的山峰，为照片增添了一种不同寻常的、有些许迷茫的感觉。

白色圆顶间歇泉

月光下2分钟的曝光弱化了水的形态，为照片增添了一种轻灵脱俗的神秘特质。照片的颜色搭配：白色、淡蓝色、深蓝色、黑色和一抹棕色，烘托画面平和而又神秘的意境。我把相机举起来，用广角镜头把更多的星星拍进来，给照片增加一种广阔的感觉。整体而言，构图再简单不过了。

冬季暴风雨的尾声，约塞米蒂国家公园，1940年，由安塞尔·亚当斯拍摄

这张照片揭示出安塞尔·亚当斯暗房操作的大师级水平。相比之下，直白的版本，未经曝光增减的版本就显得很没有生气。但是亚当斯看到了潜在的可能性："尽管画面的总体反差比较低，我视觉化出的照片的最终状态还是比较有活力的。这个主体非常有艺术潜力。"

这份潜力发掘的过程，最开始是用较长的显影时间（正常值加1）来增加负片的反差度。精准的曝光时间的增减在此基础上进一步把这份潜力发挥到了极致。亚当斯用了节拍器来控制自己动作的速度，把前景树的部分减少曝光2秒钟，然后把边缘、顶部、天空和中心部分增加曝光1至10秒钟。亚当斯高超的暗房操作技巧使得这张看似普通的负片最终呈现出了大师级的光线和意境效果。

"我把负片看作是一次'得分'的机会，而冲印照片就是'得分表现'，冲印传达出摄影师在拍摄照片时想要表现的情感和美学观念。"

——安塞尔·亚当斯，1983年

为了传达自己的"情感和美学观念"，亚当斯成为了黑白照片的暗房冲印大师。他在不断地尝试和失败的痛苦过程中掌握的、运用精密暗房设备的能力，在今天任何一个有电脑和适当软件的人都能够做到。事实上，亚当斯或许会妒忌今天的黑白照片摄影师，因为他们可以把颜色转换成深浅不一的灰色，并且非常精准地控制曝光的增减。

黑白照片摄影师们应该为今天所拥有数码工具而庆幸，不过彩色照片的摄影者们更有理由为此而高兴。黑白照片的暗房冲印技术早在Photoshop被发明以前就已经发展成熟了，成了一种精密而又美丽的过程。但是数字化的彩色照片冲印过程依旧很复杂难以操作。或许最美丽的暗房彩色照片冲印过程要数染印了吧。染印过程具体包括：把整体分成三个模块，每个模块对应一种颜色染料（印在相纸上的墨水颜色，分为青色、洋红色和黄色），然后把每种染料分别叠印在最终的正片上。每一层都必须要绝对校准，因此整个过程需要花几年的工夫才能掌握纯熟。

1940年，艾略特·波特刻苦学习了一种方法，叫做"晕渲法"，它是染印法的前身。波特说："材料道具的应用不总是符合预期的标准，因此，哪怕是还说得过去的结果，也需要多次的实验才能获得。"复杂的蒙版技巧迫使我们在暗淡的颜色或者色调分离方面做出折衷的选择。最终，波特成了最出色的"简化"印染法使用者之一。

很明显，当代印染冲印大师之一，风光摄影师查尔斯·克拉默（Charles Cramer）在数字时代之初就彻底放弃了印染法。在上世纪90年代末，克拉默用滚筒式扫描仪扫描4×5透明正片，然后对扫描图像进行了数码冲印实验。几年后，他这样描述他的暗房："所有的东西都和我当初离开时一样，上面积了一层灰。看上去有点像阿纳萨齐的废墟，玉米芯散落了一地，就好像是居住者逃走了一样。"　克拉默发现他用这些新的数码工具可以冲印出更好的彩色照片，这比令人痛苦的印染过程好多了。

使用当代的数码打印机，再配合精密的Photoshop控制工具以及其他应用程序的帮助，我们可以冲印出毫不逊色于暗房洗印的照片。学会运用这些工具是一个方面，训练品味和判断力冲印出好的照片是另一方面。尽管方法有所改变，冲印的美学没有改变。在这里，昔日的风光摄影大师们，特别是暗房技术高手安塞尔·亚当斯，还有好多东西可以教我们。

亚当斯说过："冲印的质量基本上是对数值敏感度的问题。"这就意味着要找到最恰当的反差度，反差度足够呈现照片的活力即可，不要太高，以免变得刺眼。同时这也意味着要了解什么时候照片需要一抹纯黑色来增添艺术感，什么时候更微妙的色调才能表现出恰当的意境感染力。

在彩色冲印方面，色调饱和度也是关键。饱和度不够的话照片看上去就会很平淡。饱和度过高又会显得太花哨了。恰当的色彩平衡同样也至关重要。这并不是说要找到一个理论上中性的点，而是要在冷暖色调之间找到平衡。

亚当斯说过："一张非常好的照片和一张精美的照片之间是有差别的，而这种差别倘若要用语言来表达的话，就算不是不可能，也是十分微妙和困难的。当你面前摆着一张精美的照片时，你有一种满足感，而一张没能表现到极致的照片会让人产生一种局促不安的感觉。"

编辑

不用再受胶卷和处理经费的限制，数码摄影师可以一天拍出成百上千张照片。那么，如何去选择最好的照片呢？

最开始先快速地浏览一遍，第一印象非常重要。如果一张照片你第一眼看上去就觉得很出色，那么这张照片很可能真的不错。

不过，尽管第一印象有助于判断，但是出色的编辑要点在于客观性，随着时间和距离的推移，客观性会不断增强。我发现，要在刚拍完一张照片的当天晚上编辑它很难，但是三天后再去看它就容易得多了。我那个时候已经不再那么依恋我的摄影作品了，因而就能更公正地看待它们。所以，在最初的编辑当中，我只剔除那些明显的次品，包括那些明显曝光过度的、对焦不准的照片，或者是一无是处的照片。经过几天之后，就比较容易选出真正优秀的作品了。

不要把个人的努力和照片质量相混淆。仅仅因为你为了等待完美的光线条件而花费了数月时间并不代表你拍出的照片就一定是好的。试着去看结果，而不是过程。

收集小照片的子集是很常见的。或许这些照片在构图、曝光或者焦点等方面有些许的差异，或许这些照片除了主体的移动其他完全相同。也就是说，你当时是想要在水花刚好合适的时候拍下一条瀑布，或者是等待风平息的时候，拍下一片静止的、开满鲜花的田野。查看清晰度的时候，有适当的软件能够让你把照片放大，并且将它们并排进行比较是非常重要的。一系列构图非常相似的照片编辑起来更加困难。再强调一次，第一印象很有帮助。哪张照片一下子就吸引了你的注意呢？

尽管随着时间的推移，你对自己照片的依恋情绪会大幅减轻，但是另一个人的眼光往往会更客观。但也必须是一个合适的人的眼光。在你的生命中拥有一些能够毫不挑剔的爱着你的人是件好事，但是这些人不适合做你的照片编辑。理想的编辑候选人应该是个有着老练的视觉品味的人（不是那么容易就被漂亮的日落照片打动的人），他（或者她）要绝对诚实，并且能够明确表达出自己对一张照片哪里喜欢、哪里不喜欢。

但是，也不要完全让另外一个人来控制你的照片。如果过了一段时间之后，你仍然很喜欢一张照片，那么即使别人不这么认为，你也应该坚持自己的观点。

1

2

3

4

构图的变化

这里有四张非常相似的照片，是我在约塞米蒂国家公园外面拍的，粉色和白色紫荆花的照片。哪张照片一下子就吸引了你的注意呢？最好不要去过度分析，就随着自己的第一印象感觉走。

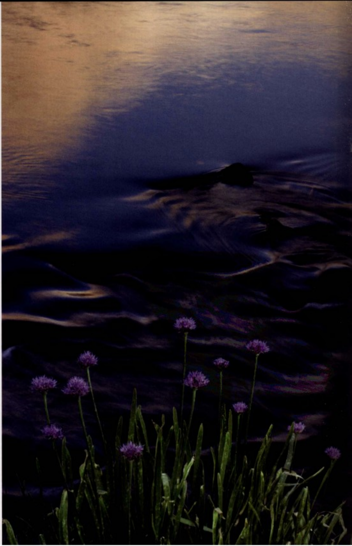
我选图3，它看上去在构图上是最令人满意的。我喜欢图1那种开阔的感觉，但是左上角的树枝有点分散观赏者的注意力。图2在底部有太多空余的空间，剪掉它又显得少了一块区域。图3和图4很类似，但是我眼睛的感觉是图3的韵律和平衡把握得更好。

Raw工作流程

这张照片需要直截了当地处理，即裁剪、去污斑、调整反差度和小幅度地增加曝光。不需要用到Photoshop，我可以只用Lightroom就把所有的工作完成。

Photoshop工作流程

这张照片需要用到Photoshop精密的选取工具来增加前景部分鲜花的亮度，同时又不能影响到背景的水。我只用Lightroom做了微小的调整，之后就把整个照片放到Photoshop里面进行编辑了。



工作流程

安塞尔·亚当斯、艾略特·波特和爱德华·韦斯顿各自都有自己的一套后期处理工作流程，也就是一系列的步骤，包括显影、编辑和整理负片，然后就是冲印那些最好的照片，这个过程要更复杂一些。

这些工具或许已经改变了，但是鉴于今天的数码摄影师常常会拍下成百上千张照片，这些优秀的、始终如一的工作流程依然很重要，甚至比从前更重要了。好的工作流程应该是精简而又有力的，你期望的是用最少的麻烦最大限度地展现照片的美。同时这个过程还应该是灵活的，这样当你后期又想做些改动时才不用全部重做一遍。每个步骤都应该是可以再编辑的，同时又不会影响到其他任何部分。

现在有两种主要、可行的选择符合这些标准：Raw工作流程（比如用Lightroom软件）和Photoshop工作流程。

Raw工作流程

这个方法要应用到Lightroom、Aperture、Adobe Camera Raw、Nikon Capture、Capture One，或者任何一款能够直接用Raw格式图片进行大部分工作的软件，偶尔还要应用到Photoshop进行一些更复杂的任务操作。所有这些Raw处理软件都是无损软件，也就是说，原始的文件不会被改动，所有对图像外观进行的修正都会以指令的形式写入文件的元数据里面。

这个工作流程只有在软件可以完成大部分常规工作的时候才可行。对我而言，这包括曝光的增减和曲线调整。因为所有的照片都或多或少地需要一定的曝光增减，而曲线调整是完全掌控图像反差度的惟一方法。

即使我把这个过程叫做工作流程，许多这种程序也可以用来编辑JPEG格式的图像。

Photoshop工作流程

这种方法通常是用另一个程序作为开头工序的(从Lightroom到iPhoto都有可能)，用于编辑、分类以及做些基本调整等等，但是重头戏还是要使用Photoshop完成。Photoshop是所有可用的程序当中最有力、最精密的图像编辑程序，或许你现在就想体验一下它的强大功能了。倘若你的其他软件不能够完成诸如曝光增减、曲线调整这类常规工作的话，这个工作流程也是个更好的选择。如果你准备把一张照片放进Photoshop里面编辑，最好是只用其他软件做微小的调整，这样后期操作当中你可以有更大更灵活的处理空间。你所要做的就是把相机的白平衡调节功能关掉，确保把尽可能多的高光和阴影细节带到Photoshop里面。Raw图形还可能会需要一些锐化处理，JPEG格式的图像锐化要控制在相机设定的最小值。

鉴于Photoshop是一款无损编辑软件，你就要在应用这一软件时尽量做到无损。这就意味着，你要用调整图层的方式来确保所有的改动都是可以再编辑的。

简单的调整
就这张照片而言，大部分Raw处理软件都可以轻松完成简单的调整，基本上就是把它转换成黑白图像，然后增加一些反差。

选择一种工作流程

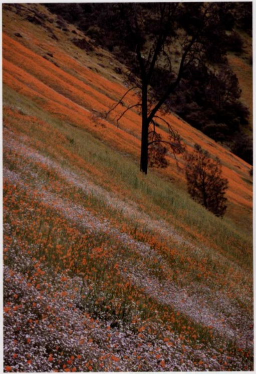
用Raw工作流程的优势在于，你可以用一个工具完成所有的操作，包括编辑、分类、关键字抽取和处理，而不用在不同的程序间切换。无损编辑也是一项内在的优势，尽管用Photoshop也可以人为地进行无损操作。另外Raw处理软件的操作也比Photoshop学起来要容易一些。

Photoshop工作流程的优势在于Photoshop软件的强大功能。许多任务用其他软件无法完成，包括透视裁剪、重大润色调整、复杂的选取和两张或多张图像的合成等。

没有理由针对所有的照片都选用同一种工作流程。我两种都用，用Lightroom处理大部分照片，但是面对一些Lightroom做不了的任务，我会把照片移到Photoshop中进行编辑。

1

2



透视图剪裁

图1. 把广角镜头向上对准物体，这样两边的树就会向中间倾斜。

图2. Photoshop的透视裁剪功能把倾斜的树木重新变挺直了。

出于景深考虑合成图像

我把五张原始照片合成在一起扩大了景深，最终形成了这张照片，这就需要Photoshop的功能了。在把Raw图像放进Photoshop编辑之前，我用Lightroom对文件进行了小幅度的调整，确保所有图像都有一样的白平衡、锐化度和反差度等。

随着材料和技术的不断更新进步，安塞尔·亚当斯修改了他之前在暗房完成的作品。第6页中拍摄于赫尔南德兹的《月出》就是个很好的例子：多年来，他不断降低天空的亮度值，直到天空最终几乎是漆黑的了。他曾写道："月复一月，年复一年，摄影师的敏锐度也在不断提升，因此他或许会根据自身不断进步的领悟力来修改某张照片的数值关系。"

随着时间的流逝，针对这张《布里达尔维尔瀑布》的照片，我改变了色彩的平衡，弱化了反差度。主文件要始终保持灵活可变，你要做到能够在任何方面做出修改而不需要一切重新开始。

主文件

无论是用哪一种工作流程，最终的目标都是要制造出一个主文件，这个文件包含所有调整过的数据，可以进行复制或者导出，并用于各个方面，包括扩印、缩印、网页和电子邮件。这里有四个关于主文件的重要原则需要记住。

显示器校准

如果没有一台经过校准的显示器，那你就和失明没两样。你就仅仅是在猜测颜色和色调的效果，想象冲印出来的照片会是什么样子。你需要一个色温表和与之相搭配的软件。色温表是一种模样像冰球一般，放在屏幕上使用的设备。

保持主文件可编辑的状态

这一点只要使用像Lightroom或者Aperture这样的无损编辑应用程序就可以自动做到了。如果你要用Photoshop的话，用图层来操作所有的修改动作，并且记得不要在主文件里拼合图层。如果你需要合成图像来冲印照片的话，先把主文件备份一份。

不要对主文件进行重新采样

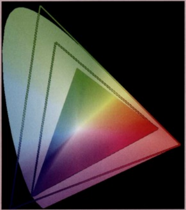
用无损编辑程序是没法对原始文件进行重新采样的，那么再强调一次，这不是我们工作流程里应该关注的点。用Photoshop的话，永远不要对主文件重新采样，也就是说，永远不要增加或是减少图像的像素。向下采样，减少像素的数值，会丢失信息和重要细节。向上采样，增加像素的数值，虽然不会损毁信息，但是文件的尺寸变大了却没有增加任何细节。要扩印照片的话，增加像素值之前先备份主文件。

谨慎使用锐化

每个Raw文件都需要些许的锐化，用低锐化设定拍摄的JPEG文件也是一样（见第18页）。有些相机拍出的图像文件需要更大幅度的锐化处理，有些只要少许锐化即可，因此这就需要我们用实验的方法来找到符合自己模式的最佳设定。用无损编辑软件诸如Aperture或者Lightroom来进行锐化，总是可以保持可编辑的状态，也就是说，如果做得过头了，过后还可以再修正。

用Photoshop编辑一张照片之前，如果要使用Adobe Camera Raw、Nikon Capture或者其他任何一种程序增加锐度的话，要谨慎一些。你肯定不希望把自己逼入死角、一切又要重新来过。文件导入Photoshop进行编辑的时候，总是可以随时进行锐化的，但是要保持可编辑的状态，你一定不希望把主文件的原始背景图层锐化了。应当记得始终用一个独立的图层来进行锐化，或者把背景图层转变成智能对象。有些常见的插件程序，比如PhotoKit Sharpener可以自动增加一个锐化的图层。

不应把原始Raw图像或者JPEG图像的轻微锐化和冲印锐化相混淆。大部分的图像在冲印之前还需要更进一步的锐化，但是这应该算是最终步骤之一了，排在设定冲印尺寸和分辨率之后进行，而且只能在主文件的副本中完成，千万不能用主文件本身来做。



RGB工作空间
这个大的半椭圆形代表人的肉眼所能看到的所有颜色。最小的三角形表现的是包含在sRGB空间里的颜色，最大的三角形描绘的是ProPhoto RGB空间的颜色，而中间的三角形代表Adobe RGB色彩空间。sRGB很明显是一个非常小的色彩空间，而相比之下Adobe RGB也没有大很多。不过ProPhoto RGB包含了几乎所有可见光谱里的颜色。

RGB工作空间

在Photoshop软件里打开图像文件，你可以选择一个工作空间（色彩空间）。最常见的选择是sRGB，Adobe RGB和ProPhoto RGB。

什么是RGB工作空间呢？在数码照片里，颜色是用红色、绿色和蓝色三种颜色的量来表述的。工作空间划定了哪种红色、哪种绿色和哪种蓝色。实际操作当中，这就意味着某些色彩空间相比于其他色彩空间包含的域值范围更广一点，或者说色域更广一些。这里搭配的图表对sRGB，Adobe RGB和Pro Photo RGB进行了对比。Adobe RGB包含的颜色范围比sRGB要稍微广一些，但是这两者的范围都太小了。ProPhotoRGB包含了几乎所有人类肉眼能看见的颜色。

只有饱和度非常高的颜色才能体现出这些色彩空间之间的差别。用一个较小的色彩空间，例如sRGB或者Adobe RGB，鲜亮的红色可能会被换成色彩空间参数范围内最接近的某个颜色，变成淡一些的红色，或者变成橘红色。这些差异在本书这样的书里面是呈现不出来的，但是使用最好的喷墨打印机差别就会十分明显，所有的喷墨打印机都能够印出sRGB或者Adobe RGB色域以外的颜色。为此，我通常都会用ProPhoto RGB作为工作空间。不过，这样做有一个潜在的缺陷：8比特模式的256个亮度级别必须要进一步延伸才能够覆盖宽泛的ProPhoto RGB色域，否则就会出现色彩的条块化或者色调分离的现象。所以从理论上来看，用ProPhoto RGB空间时搭配16比特模式比较好，实际上这通常都不是问题。

8比特与16比特的对比

8比特意味着在每个颜色通道，即红色、绿色和蓝色都有256个亮度级别，而16比特模式可以为每个颜色通道提供32,768个颜色通道。理论上而言，16比特模式更好一些。上万个级别应该比区区256个级别更能够体现色调或者颜色微妙的分阶渐变。实际操作当中很难判断其中的差别，除非你在处理过程中做了非常大幅度的调整，那么额外的"比特深度"可能会变得明显。

8比特模式的问题在于它很容易出现色彩条块化或者色调分离的现象。色调分离就是从一个色调或者一个颜色到另一个色调或者颜色的突然转换，而没有出现本该有的平稳过渡。这种情况多发生在黄昏时分，明亮的天空靠近地平线，本该自下而上逐渐变暗，但有时就会分割成明显的条块。条块化的现象也有可能在做出重大调整的时候出现，比如调高一张极度曝光不足的照片的亮度时。

Lightroom、Adobe Camera Raw和大部分其他直接作用于Raw文件的软件程序都是使用每个颜色通道16比特的深度来操作的。从这里开始，你可以把图像放进Photoshop里面编辑，用8比特或者16比特都可以。权衡一下，从文件大小上看，16比特的文件比8比特的大了一倍，打开文件、运行过滤器和保存的时间都更长。鉴于我几乎看不出什么差别，我通常是用每通道8比特的深度。只有当我遇到难题的时候，比如出现条块，我才会回去重新用16比特导入文件。如果照片整体曝光不足，我会用Raw软件修正它，之后再用Photoshop打开这个文件。

天空颜色的条块化

在这张着色较少的照片里，黄昏时分的天空有些许的条块状，或者是色调分离。我用Lightroom做了稍许的调整，然后把照片放入Photoshop进行编辑，既用到了每个颜色通道8比特的模式，又用到了每通道16比特的模式，而两者都出现了同样的条块化。这或许是因为相机本身只能支持每颜色通道10比特的模式，又或者是出现了分析错误。不论是哪一种情况，增加比特深度并不能解决问题。尽管在理论上16比特模式是要优于8比特模式，但是在实际操作中几乎看不出什么差别。

处理

处理次序

无论选择哪一种工作流程，应确保始终如一。每次都遵循同样的顺序做同样的步骤，这样你就不会忘记什么重要的步骤了。这里是在我看来使用Photoshop比较合理的步骤。使用Lightroom这样的无损软件的话，步骤还可以更灵活一些，只是不要忘记什么就好。

裁剪

这是一个重要的美学选择，这里的取舍会影响到照片其他方面的调整，因此我把它放在第一步。

降噪处理

如果有需要的话，这个步骤要早一点完成。为了保证灵活性，在背景图层的副本上使用降噪滤镜，或者把背景图层转换成智能对象。

润色修饰

无论是去除尘埃斑点，还是喧宾夺主的电线杆，我都想早一点把这可恶的苦差事完成。用Photoshop软件，在增加调整图层之前操控像素层也是行得通的。

转换成黑白图像（选做）

最好在调整色调之前进行黑白图像的转换。

进行整体的色调调整

设定整体的亮度和反差度。可以先忽略小地方，让照片整体看上去效果不错即可，因为小的部分可以稍后再修正。

进行整体的颜色修正（仅适用于彩色照片）

包括整体的颜色平衡和饱和度的调整。仍然只需关注照片的整体效果，不用理会细节部分。

做局部的调整

在整体的外观设定完成之后，可以进行曝光增减等局部修正。

1

2

3

4

调整颜色之前先调整反差度

图1. 在增加一条曲线改变反差度之前，冰的颜色显得很苍白。

图2. 增加反差度的同时也会使饱和度提高。既然色调会影响颜色，通常先调整亮度和反差度比较好。

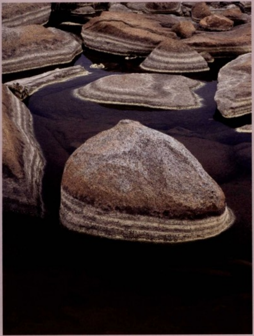
先做整体的调整

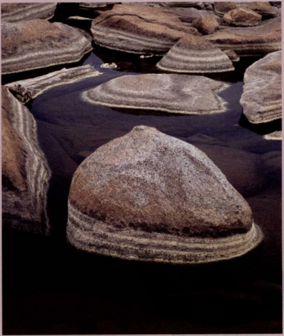
布里达尔维尔瀑布是这幅图的焦点（图3.&图4.），但是却只占构图的一小部分。我为云层和树设定了整体的色调（图3），然后增加了瀑布的亮度，最后形成了这张照片（图4）。

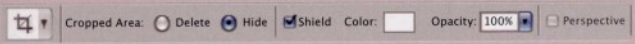
裁剪

当你为一张照片构图时，就好比是你将这个世界的某个部分框了起来，然后邀请人们来观赏。准确的边界是至关重要的。查看所有的边缘，寻找让人分散注意力的东西，包括亮点、暗点，或者只留有一半的东西。剔除这些让人分心的东西最简单的方法就是把它们裁掉。如果裁掉它们会剔除其他重要元素的话，那就试着用克隆工具把这些惹人烦的东西覆盖掉。

剔除分散注意力的部分
任何在照片边缘处的暗点或者亮点都会成为惹人分心的东西。这张内华达瀑布特写照片（上图）的右下角有一个小的暗点，很容易就可以去掉，得到的最终效果如下图。







用Photoshop进行可编辑的裁剪

和其他图像调整一样，裁剪也应该是可编辑的。如果觉得裁剪过多了，应该做到能把损失的部分复原，而又不用全部重新开始才行。用Lightroom和Aperture这样的无损编辑软件是可以自动做到的，但是在Photoshop操作中，需要使用一些策略技巧才行。

首先把背景图层转变成常规图层。这样做你就可以把裁去的部分藏起来而不是完全删除掉，稍后你改变主意了还可以改回来。单击*图层>新建>背景图层*，或者直接双击图层的名字（也就是显示“背景”两个字的位置），为这个图层重命名。

然后选择裁剪工具。点击“清除”按钮(在选项栏的顶部)，确保宽度、高度和分辨率都是未选状态。如果不是这样的话，Photoshop会对照片进行重新采样。在使用裁剪工具做出初步选择之后，在选项栏里选择“隐藏”，而不要选“删除”。拖动选取框，做出最终的裁剪选择，然后按回车键确定。以后只要选择*图像>显示全部*，任何时候都可以再看到原始图像。

润色修饰

摄影师在出现Photoshop很久之前就可以操控图像了。孤松镇当地的青少年在白色的岩石上涂了颜色，在山上拼出了“LP”两个字母，而这正是当年亚当斯拍摄《冬季的日出》的位置（见第68页）。亚当斯把这两个字母从他的负片中剔除掉了。他曾说：“有些人批评我这样做，但是我并不热衷于保存这个伤痕，相反的，至少是对我而言，我认为它破坏了这个场景非凡绝伦的美丽和完整性。”

撇开道德不谈，润色修饰在如今的数码时代要容易得多，但是仍旧需要一些技巧和灵活的方式。

用Photoshop进行可编辑的润色修饰

图1.为了把镜头光晕从这张照片中覆盖掉，我在一个空白图层上进行了复制，这样就能确保润色过程的可编辑性。首先，点击在图层面板底部的“新建图层”按钮，这样就可以创建出一个空白的或者是透明的图层。

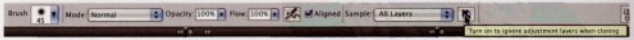
图2.下一步，我选择“仿制图章工具”，选择“正常”模式，“不透明度”设定为100%，选择“使用所有图层”选项，然后选择“忽略调整图层”按钮。

图3.用图章去掉镜头光晕之后，我关掉了背景图层，这样就可以在透明图层上看到“斑点”，就是我从背景图层上复制过来的像素。有了“橡皮擦工具”我就可以轻松去除掉一处斑点，同时让其他的润色修饰保持完整。

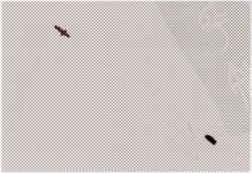
图4.最终照片的镜头光晕就被去除掉了。

1

2



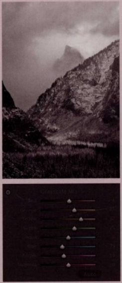
3



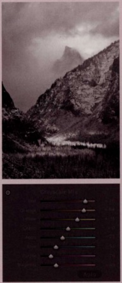
4

1

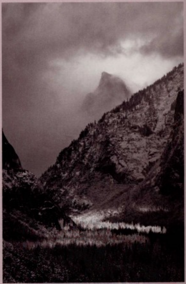
2



3



4



转换成黑白图像

正如我在“技术基础”部分中提到的，如果拍的时候用彩色去拍，再用软件把照片转换成黑白的话，就可以对黑白照片实现更多的控制。现在Photoshop、Lightroom和Camera Raw都有类似的功能：用Photoshop的话，可以做一个黑白调整图层；用Lightroom或者Camera Raw的话，修改“灰度级组合”即可。

这些软件可以让你调整每个颜色的相对亮度。这就好像是能够在事后选择用什么颜色的滤镜一样，但是比滤镜的功能要强大得多。对于任何一款传统滤镜而言都很难区分开来的、差别极小的颜色，使用软件都可以分开。

选择一种数码滤镜

图1. 原始的半圆顶石照片在光照部分颜色较暖，而阴影部分的亮度较低，色调要冷一些。

图2. 使用相当于是蓝色滤镜的数码工具能够实现单一的色彩还原，因为这个工具会增加蓝色阴影的亮度，并且把阳光照亮的金色区域变暗。

图3. 相当于是黄色滤镜的设定使得光照的暖色调部分更亮了一些，阴影部分变暗了，同时为照片增添了更多活力。

图4. 相当于是红色滤镜的操作把画面的反差提到了最高点。

1

2A

2B

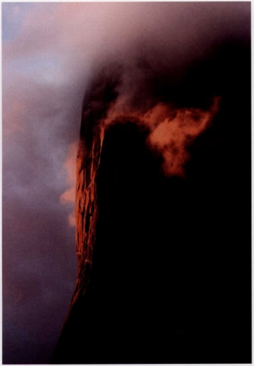
3

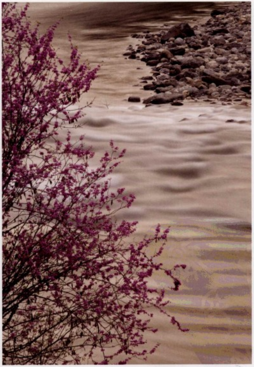
分离相似的颜色

图1. 在这个第一章举过的例子当中（第31页），难点在于把橘色的树干和黄绿色的石块分成不同程度的灰色。

图2. 在Photoshop软件中，我创建了一个色调/饱和度调整图层，并且把树干的颜色改成了洋红色。

图3. 黑白调整图层把黄色和绿色部分的亮度提高了，而红色和洋红色的部分变暗了。





日落条件下的白平衡

在自然光条件下拍摄的户外照片，色温应该不会低于5000K左右，最低在4800K。正午的日光大概有5000K，树荫处的色温会更高一些（更蓝一些）。尽管日出或日落时的光线会更暖一些，但是你一定不希望去修正它，因为那时的光线就应该是暖的。因此，日出、日落以及任何直接被阳光照亮的物体的色温设定都应该在5000K左右。更高的数值设定是针对树荫、阴天的状况以及在黄昏时使用的，而更低一些的数值则适用于在钨丝灯照明下拍摄的照片。通过Adobe Camera Raw软件，这张船长峰照片的色温被设定为5200K。

黄昏时分的色温

在黄昏或混合光（自然光和人造光混合）等复杂光照条件下拍摄照片时，我有时会在某张照片里放一张白色的卡片，然后在拍摄其他照片时把卡片拿掉。之后，我可以用Lightroom或者Camera Raw里面的滴管工具去点击那张白色卡片，设定好白平衡，再把同样的设定应用到所有照片中。当初我在拍摄这张默塞德河畔紫荆花的照片时，我就知道要找到最恰当的色温并不容易，于是我就拍了一张带白色卡片的照片，然后使用Lightroom里面的滴管工具进行修正。修正后的色温在14,080K，或许会超出你的想象。

1

2

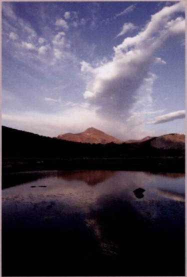
色温的修正
相机的自动白平衡很多时候是达不到要求的，比如这张泰纳亚溪的照片就显得太蓝了（图1）。滑动Lightroom软件里的色温滑块很容易就能解决这个问题，我只需拖动鼠标，直到颜色看上去不错为止（图2）。

保持色彩的反差
最好的色彩平衡未必是中性的，有时候颜色稍显暖或是冷看上去效果更好。这张约塞米蒂国家公园默塞德河的冬季风景照，我保留了阴影的那一抹蓝色，以保持阴暗的雪和光照下悬崖的暖色倒影之间的反差度。

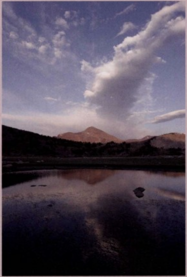
调整白平衡

对于Raw图像而言这是个很简单的事情。大部分的Raw文件处理程序都有调整色温的滑块。只要把滑块向左或向右移动一些就能够把照片色调变得冷一些（更蓝一些）或者暖一些（更黄一些）。就算我计划要把一张照片放入Photoshop进行编辑，我也会先用Lightroom或者Camera Raw调整下白平衡，因为这样比用Photoshop操作更方便。

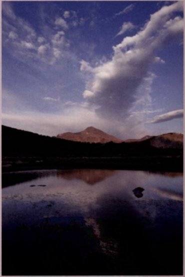
1



2



3



黑点、白点和反差

“生活不总是高光，肯定会有中间色调和阴影的。”

——爱德华·韦斯顿

初始反差

安塞尔·亚当斯曾说：“作为评定负片的最终步骤，最好是用软质的相纸做校样或者试印照片。印出的照片看上去或许比较平淡，但是目的是展现出负片中所有可用的信息，特别是质感和达到数据极值的细节。”

同样的原则也适用于数码图像。大部分Raw图像处理程序的默认设定都会增加反差，因此我总是重新设定这些默认值，这样曲线就是直的，而反差度的设定为零。这就使得许多照片最初看上去很平淡，但是这很容易修正，能够发现Raw文件真正的高光和阴影细节是十分重要的。

如果照片的反差还是太大的话，如果直方图中还是能看到苍白褪色的高光或是黑色的阴影，试着在进一步处理之前把这些部分的细节修复。许多应用程序都有重塑高光和阴影细节的工具，包括Adobe Camera Raw和Lightroom里的“复原功能”，以及Photoshop里面的“高光/阴影”。

展现高光细节

图1. Lightroom里面的默认设定为图像增添了足够的反差度，冲刷掉了最亮部分的云层细节。

图2. 去掉这个额外的反差就展现出了云层的质感。这张照片看上去很平淡，但是只要在最亮和最暗的部分有信息存在，就有可以改进的余地。

图3. 最终处理好的图像更暗一些，反差更大，但是同时具有高光和阴影细节。

1

2

黑点和白点

黑点和白点位置的摆放是摄影师们要面对的最重要的美学选择之一。一张有深黑色和亮白色的照片会比没有的照片更有冲击力和活力，但是也有些照片需要更柔和一些的笔触。这里是安塞尔·亚当斯的观点："一抹纯白色或者纯黑色会对其他部分的亮度取值起到'关键'的作用，而一张需要这些关键值的照片一旦缺失了它们，表现力就会被弱化许多。但是也没有理由非要把它们应用到所有的照片当中，就好像一首钢琴曲的编曲没有必要涵盖键盘上的所有88个音阶一样。紧密而又微妙的一个域值范围同样可以营造出令人叹为观止的效果。"

我们注意到，他说的是："一抹纯黑色或是纯白色"，大片的纯黑色或是纯白色很少会好看。对大部分照片而言小面积的黑或白就可以了，而有些照片甚至完全不需要。黑白照片似乎比彩色照片更能够包容小块的纯白色出现。出于某种原因，在彩色照片中，就算是小斑点状的空白、暗淡的白色看上去也十分不自然，而在黑白照片中效果就还不错。或许，黑白照片这种色彩单一的调色盘内蕴含着什么特别的抽象力量？

图1. **低反差**
并不是所有的照片都需要全范围的色调。这个烟云笼罩的画面就别有一番柔和、轻盈的味道，要是用了凝重的黑色或是亮白色这个效果就毁掉了。

图2. **高反差**
这个非常艺术性的画面需要小面积的纯黑色和纯白色来增添震撼力。

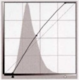
色阶和曲线

调整图像整体的反差度有两个工具可以使用：色阶和曲线。曲线的功能更强大一些。实际上，曲线是数码摄影师手中最有力的图像处理工具。掌握了这些工具，也就意味着你已经踏上了掌握数码暗房的正途了。

在Photoshop中无论是运用色阶还是曲线，确保你使用了调整图层，以保持所有的修改都是可编辑的状态。

1

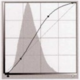
2



3

4

5



6

较色阶和曲线

图1. 这些秋天的白杨树照片的原始Raw文件显示出白平衡已经调整过了，而反差度还没有增加。

图2. 在色阶中，我们有三个选项可以控制：一个白点，一个黑点，还有一个中间色调的滑块。把黑点向右推可增加黑色的比重，直方图中所有黑点左侧的东西都会变成纯黑色；把白点向左推可增加白色的比重，直方图中所有白点右侧的东西都会变成纯白色；中间滑块能够设定中间色调的取值，也就是图像的整体亮度。这里我把黑点向右移，白点向左移，从而增加了反差。这样做同时裁掉了高光和阴影，一些小的阴影区域变成了纯黑色，而一些小的高光部分变成了纯白色。我还把中间色调的滑块向左移动了一些，以增加图像的整体亮度。

图3. 作为对比，我对曲线也做了同样的调整。把左下方的点向右移动一些（保持这个点沿着底部走），这就相当于在色阶中把黑点向右移；把右上方的点向左移（保持这个点沿着顶部走），这就相当于在色阶中把白点向左移；把曲线的中间点向上或向下移动就如同移动色阶的中间滑块一样。这里，我移动了黑色和白色的点来增加反差，并且增加了中间色调的亮度，就像用色阶操作的一样。

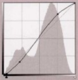
图4. 现在这张照片的反差度提高了，但是牺牲了一些高光和阴影的细节。

图5. & 图6. 曲线越陡，反差就越大。这里我既没有裁掉高光也没有剪去阴影，只增加了中间色调的反差度（注意看曲线图中间陡起的线），黑点和白点的位置都放在直方图上最亮和最暗点的外围。这张照片的整体反差度更高了，却没有牺牲极值的细节。

1A

1B

2A



2B

S形曲线

图1A.& 图1B. 这张图像填满了整个直方图，也就是说已经没有余地在不损害高光或是阴影的情况下挪动黑点或白点了，这就限制了使用色阶能够增加的反差的量。在色阶中，我把黑点向右推，把一部分阴影变成纯黑色，再把中间色调滑块向左移，增加中间色调的亮度。因为若是改动白点的位置，会冲淡重要的高光。

图2A.& 图2B. 曲线灵活性更大一些。这里我把黑点向右推，推到刚好制造出一小部分纯黑色的面积为止，白点的位置保持不动，以避免裁掉高光，然后在曲线上增加两个点，做出S形曲线的形状。S形曲线增加了中间色调的反差度，增加了雪的亮度，却没有损害高光细节。这个版本的效果更明亮、更有活力一些。

我的照片中有95%都使用了某种S形曲线的调整。S形曲线可以增加画面整体的反差度而又不会牺牲高光或是阴影的细节。

图1. **低反差度的图像**
1A. 用曲线调整之前
1B. 用曲线调整之后
反差度较低的图像，像素不会填满整个直方图，你可以对黑点和白点进行大幅度的位置调整。这里我同时移动了黑点和白点，但把它们控制在图像像素范围以外，以免损害到图像的完整性。弧度较小的S形曲线为图像增加了中间色调的反差度。

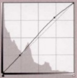
图2. **高反差度的图像**
2A. 用曲线调整之前
2B. 用曲线调整之后
这张照片原本就有大面积的黑色，高光部分也快要触及到直方图右侧的边缘了，因此不可能做到移动黑点或白点而不损失一些高光或是阴影细节。稍有弯曲的S形曲线加强了中间色调反差度，并且提高了照片的整体亮度。

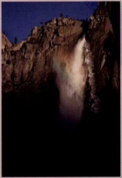
图3. **降低亮度的S形曲线**
3A. 用曲线调整之前
3B. 用曲线调整之后
为了降低一张照片的亮度，同时增加反差度，要在曲线1/4和3/4处各放置一个点。把1/4处的点向下拉，但是让3/4处的点尽可能不要偏离其原始位置。曲线中部现在所处的位置比原本直线的位置更低一些了，这表示中间色调的亮度被降低了。

图4. **增加亮度的S形曲线**
4A. 用曲线调整之前
4B. 用曲线调整之后
为了增加一张图像的亮度，同时也增加反差度，同样要在曲线的1/4和3/4处各放置一个点。这一次，保持1/4处的点尽可能靠近其原始位置不动，把3/4处的点向上拉。曲线的中部现在比其原来的位置要高一些了，这就表示中间色调更亮了。

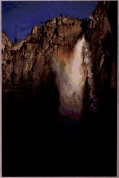
1A

1B





2A



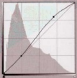
2B

3A

3B

4A

4B



调整色彩

色彩平衡

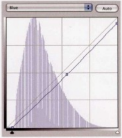
在设定好白点、黑点和整体亮度、反差度之后，或许还需要对色彩平衡做微小的调整。如果你用的是Raw工作流程，只要拉动白平衡的滑块就好了。在Photoshop中，则需要再创建一个曲线调整图层，然后从独立的颜色通道，即红色、绿色和蓝色当中选择一个。如果能够记住它们的相反颜色会对色彩调整有很大帮助：红色和青色是相反色，绿色和洋红色，蓝色和黄色也都是相反色。所以，如果你想要更多的洋红色，减去一些绿色就好了；如果你想要减少洋红色，增加绿色就可以了，以此类推。

活力与饱和度

饱和度是在数码图像编辑当中最常被滥用的一种工具。有些人认为如果较小的饱和度效果不错的话，那么再大一些的饱和度应该会更好。事实上，尽管增大色彩强度的确会给照片带来一些活力，但太过分的话也会适得其反。明亮的照片与过分花哨的照片之间仅有一线之隔。

摄影的颜色一直以来都饱受争议。艾略特曾写道：“我一直被人指责在照片中对颜色的运用扭曲而又不自然。不过，我照片中的颜色永远是在风景中会呈现出的颜色，尽管有时候我会在冲印处理的过程中加强或是削弱一部分色彩。我这样做，就和黑白照片的摄影师在负片显影和冲印的步骤当中调整中间色调的取值是一样的。”

大部分的Raw文件都比较平淡，而稍微增加整体的饱和度对照片有好处。这里，适度增加的饱和度为最终照片中的倒影增添了力度（下图）。



色彩平衡曲线

这是典型的Photoshop当中修正色彩平衡的曲线。这张在阴影处拍摄的照片蓝色过重了，于是我选择蓝色通道，并在曲线中间增加了一个点，然后向下拖动高光、阴影和中间色调，以减少蓝色。简单的步骤却有非常明显的改善效果。通常我对中间色调的调整幅度要比调整高光和阴影稍微大一些。在调整单一的颜色通道，而不是调整复合RGB曲线时，完全可以改变输出的级别，即让黑点和白点沿着网格的边缘移动。但是交叉就不可以了，也就是说，把阴影移向一个方向，把高光移向另一个方向是行不通的；除非你想要实现奇怪的效果。单独的颜色通道不适合做S形曲线调整。

曝光增减调整

大自然很少提供完美的光照条件。对曝光的增减可以令摄影师把光线塑造得更理想一些。

人们在看照片时通常都会把注意力集中在明亮的点上，而忽视灰暗的部分。曝光增减调整是掌控观赏者视线的工具。这张照片是不是有个分散人注意力的高光呢？那就把它变暗吧。这里是不是有个重要的焦点太暗了呢？那就让它再亮一些吧。

Photoshop中灵活的曝光增减

这张照片（图1）的右下方太亮了，它会把人们原本应该落在彩色叶片上的目光转移开来。Photoshop中曝光增减的工具不够灵活，进行的调整不能轻易进行再编辑。但是，我们可以创建一个曲线调整图层（图3），然后把曲线的中间点向上方和左侧拉，增加图像的亮度；或者把中间点向下方和右侧拉，降低图像的亮度。按下快捷键Command+I（Mac系统）或者Control+I（Windows系统），翻转图层蒙版。选取画笔工具，并选择大号、边缘柔和的笔触。确保前景的颜色是白色，不透明度设定为100%。点击并拖动画笔，在你想要修改的那部分图像上描画。这里我把曲线向下拉动，并且用画笔涂抹照片的右下角，降低了它的亮度（图2）。

1

2

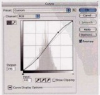
3

增加反差

你可以用类似的程序来增加反差。这些离照片（图1）底部较近的树，几乎看不出模样，需要增加对比度才能把它们凸显出来。因此我创建了一个新的曲线调整图层（图3），并用S形曲线来增加反差。翻转蒙版图层，然后在照片的中下部分和右侧部分用白色画笔涂抹（图2）。

1

2



3

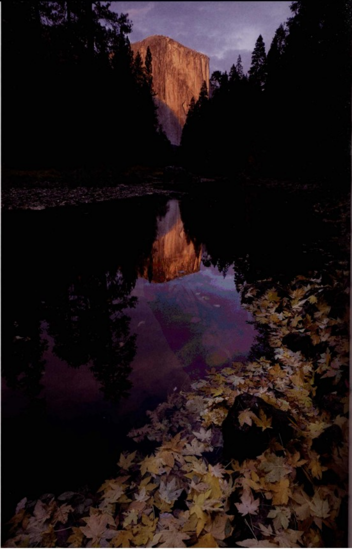
1

2

船长峰的曝光增减

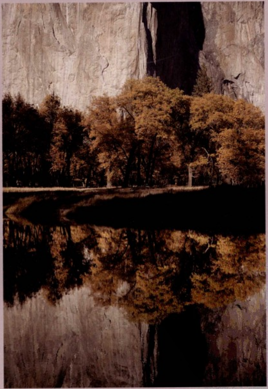
这张船长峰照片的第一个版本（图1）经过了整体亮度、反差度和颜色的调整，但是并没有增加或减少曝光。前景里的树叶太暗了，它们还得更抓人眼球才行；而船长峰本身及其倒影看上去苍白无力。在最终处理完成的照片中，船长峰及其倒影的亮度被降低了，使它们的颜色看上去更饱满了，而树叶和河岸部分的亮度增加了，使它们显得更加突出。从编辑过程中我们可以看到蒙版曝光的减少（图2）和增加（图3），船长峰及其倒影的部分变暗了，而树叶和河岸的部分变亮了。

3



1

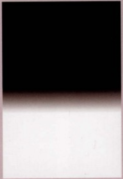
2



4

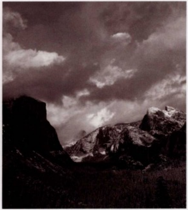
数码渐变滤镜

把这些增加和减少曝光的技术稍做改动就可以模拟出渐变中灰密度滤镜的效果，而且可操控的尺度比滤镜大得多。这些应用程序，比如Lightroom和Adobe Camera Raw，都有内置的渐变滤镜工具。在Photoshop里，需要从创建曲线调整图层开始。针对这个例子，因为我想要把前景调亮，于是就在曲线的中间位置加了一个点，把它向上、向左拖动。接下来，我选取了渐变工具，并且选择线性渐变填充和"黑白"预置。然后点击并拖动鼠标，自上而下地穿过图像中间的位置，而不是整个图像，仅仅是从亮到暗的过渡区域（图2）即可，这就是"滤镜"的渐变区域。只拖动一小段距离就会制造出很突兀的过渡，就好像是边缘锐利的滤镜（图3）。拖动的距离长一些就会有渐变的过渡效果，就相当于边缘柔和的滤镜。（如果你第一次没有做好，用鼠标点击，再拖动一次就可以了。如果你第一次操作的方向错了，只要再朝着相反的方向拖动一次就好了。）



3

1



精密曝光增减调整

图1. 约塞米蒂谷曝光增减调整之前。

图2. 我创建了一个曲线调整图层，使用了小弧度的S形曲线，翻转图层蒙版，再用白色画笔涂在天空的位置，以增加天空和云层之间的反差。

图3. 再创建一个曲线调整图层，增加布里达尔维尔瀑布的亮度。

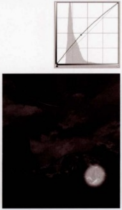
图4. 再创建一个曲线调整图层，增添船长峰的亮度。

图5. 把中间树的亮度也提高了，并且增强了反差度。

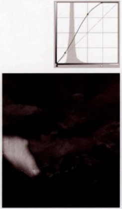
图6. 再创建一个曲线图层，把整个前景部分的亮度提高，并且增加其反差，半圆顶石西方那一小块有阳光的明亮区域除外。

图7. 最终效果图。

2

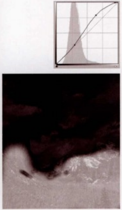


3

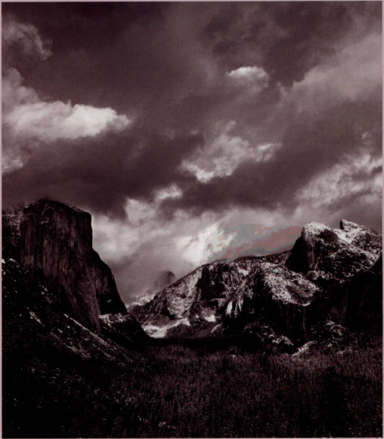


4

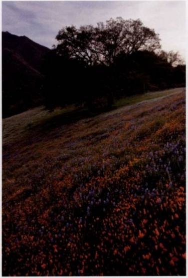
5



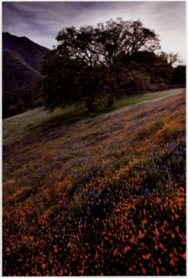
6



7



1



2

山麓小丘上的野花

图1. HDR
图2. 曝光混合

降低了显影之后，安塞尔·亚当斯得以在高反差度的场景里同时捕捉高光和阴影的细节，但是这样做很可能会造成中间色调部分的平淡、模糊。同样的问题也困扰着使用HDR软件的数码摄影师们。色调压缩过度会降低局部的反差，令照片看上去没有活力。

扩大颜色反差范围

数码摄影师们今天所能实现的对照片反差度的控制是前所未有的。通过合成照片的方式，任何一处场景都可以捕捉到细节，无论这个画面的动态范围有多大。合成这些照片的软件工具也在不断改进，不过，要想让这些照片看上去自然并且带有恰当的情感震慑力仍然是一项挑战。

HDR与曝光混合

HDR，或者叫做高动态范围渲染，是指通过软件的编码运算合成多张采集了高光和阴影细节的照片。通常这个过程要分为两个步骤。首先，把各张照片合成一张32比特的HDR图像。鉴于这张图像的动态范围超出了电脑显示器或是打印机的显示范围，我们还要进行第二个步骤，叫做色调映射，就是要把色调压缩到一个可用的范围之内。目前最常用的HDR软件是Photomatix，不过也有其他软件可用，比如在Photoshop里就有一款HDR插件。

HDR可以用于创造超自然的效果，但是我们这里要关注的不是超自然效果照片的创造，而是高反差度的画面，即区域系统的数码缩略版。

曝光混合是指用2张或多张照片的不同部分来展现在一张照片之内原本不可能存在的宽广动态范围。这个做法其实可以很简单，比如同时选用一张照片的天空和另一张照片的前景，或者融合更多张照片的不同部分。有一些自动程序可以使用，比如Photomatix里面的曝光混合选项，Photoshop里面的自动合并图层工具，或者你也可以用Photoshop的图层和图层蒙版手动合成图像。

最佳的方法要依图像而定。我发现曝光混合通常会比用HDR创造出的效果更加自然，但是也有例外的情况，因此我通常会两种方法都试一试。

隧道景观

图1. Photoshop
图2. HDR

第一张照片是用Photoshop从五张独立的照片中手动合成得到的；第二张照片是用Photomatix HDR软件的"细节强化器"完成的。与合成第一张照片用的是相同的原始图像。我把这两个版本都转换成了黑白照片，调整了反差度，并且进行了一些曝光增减的调整。用HDR的这张照片局部反差更大一些，特别是在云层的部分，使得整个照片显得非常有活力。

在自动曝光混合这方面，Photomatix一直做得很不错，不过我用Photoshop手动合成的话效果通常会更好一些，但这需要更多的时间、技巧和经验。

HDR似乎在明暗区域均匀分布的场景条件下效果最好，而如果一张照片当中某部分亮度要明显高于其他部分的话，进行曝光混合往往是个不错的选择，比如说把明亮的天空和阴暗的背景合成起来。两者同时使用也是可以的：你可以先用HDR进行合成，然后用Photoshop把合成出来的照片和原始照片之一再合成。本书第13页的照片就是用了这样的处理方法。

局部反差

在本书第50至51页，我列出了这两种合成方法中用到的四张原始照片。第138页的第一张照片（图1）我用了Photomatix软件里的HDR"色调压缩器"模式进行合成操作。这种做法成功地同时保留了高光和阴影部分的细节，但是中间色调的部分，特别是花的部分，显得平淡没有生气。第二张照片（图2）是用Photomatix的"曝光混合"模式制作的。这实际上不是HDR，而是一种自动合成原始图像片段的方法。这种方法把两张照片下面2/3的局部反差完全保留了下来，合成的只是照片顶部的部分。结果我们看到，照片更加鲜活、有生命力了。在Photoshop中使用图层蒙版合成的效果还可以更好。

1

2

使用Photoshop手动合成照片

用Photoshop合成照片的基本技巧与第134页至139页介绍的曝光增减的方法类似。两者都涉及到在图层蒙版上涂抹的操作，只是与之前曝光增减的做法不同，不是选取调整图层的一部分，而是要隐藏或显示图层的一些部分。

无论是使用Photoshop还是HDR，确保所有的原始图像在合成之前都经过相同的处理：相同的白平衡、反差设定等。

图1. 较亮的原始照片
图2. 较暗的原始照片
图3. 图层蒙版
图4. 最终效果照片

这张"三兄弟"峰的照片为我们提供了一个很便利的起点。首先我用Photoshop把两张原始图像都打开，然后选取移动工具，把其中一张照片拖到另一张照片上方，同时持续按住Shift键。按住Shift键能够让这两张照片精准地重叠起来。如果照片没有对齐的话，比如说，如果在拍摄两张照片时相机有所移动的话，可以同时选中两个图层，然后选择*编辑>自动对齐图层*。

把较暗的图层摆在上面，处于选中状态（加亮状态），我点击了图层调色盘底部的添加图层蒙版按钮。接下来，在增加和减少曝光的同时，我按下快捷键Command-I或者是Control-I来翻转图层蒙版。这样做把图层蒙版变黑了，隐藏了上面较暗的图层，让下面较亮的图层完全显现出来。然后选取画笔工具，选择大号、边缘柔和的笔触，把前景的颜色变白，只要把太亮或明显曝光过度的部分涂抹上就可以了。用白色画笔涂抹可以令较暗的图层部分变得可见，并且覆盖较亮的图层。最终的效果是两张照片的无缝结合。

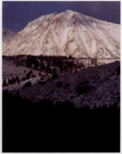
1

2

3

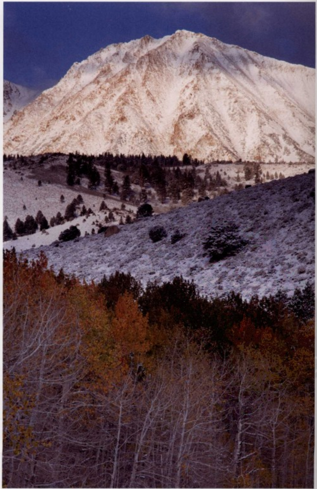
4

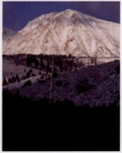
1



2

5





3

4

渐变合成

图1. 暗图像原件
图2. 亮图像原件
图3. 拖动渐变工具
图4. 产生的图层蒙版
图5. 最终效果图像

这是另一个简单合成的例子，这次用到的是渐变工具，模拟渐变中灰密度滤镜的效果。这和第137页描述的技巧类似，但是有时候把两张照片（图1&图2）合成要好过把其中一张部分变亮，因为把细节从阴暗的阴影中提出来会凸显噪点。

我最开始用Shift键配合鼠标拖动的方式把两张照片堆叠在一起，这个操作和之前的例子一样。这里我把较暗的图像放在上面，然后在上面的图层上添加了图层蒙版。接下来，我选取了渐变工具，选择“黑白”预置的线性渐变填充，然后点击并自下而上在过渡的部分拖动（图3）。这使得图层蒙版（图4）顶部呈白色而底部呈黑色，中间有一段过渡。这样一来，图层的上半部分可见而下半部分就被蒙版遮住了，使得另一张照片更明亮的那个图层的下半部分透过蒙版得以显现。

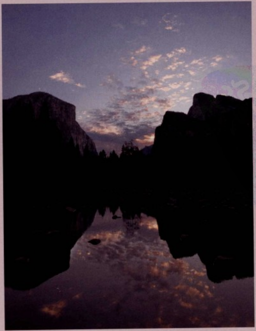
1

2

3

4

5



6

图1. 顶层图层
图2. 顶层图层蒙版
图3. 中间图层
图4. 中间图层蒙版
图5. 底层图层
图6. 最终效果图像

在这个更复杂一些的例子当中，我把三张照片合成在一起，使用色彩范围工具来创建图层蒙版。

首先我把曝光适中的这张照片（图5）放在最底层，最暗的图层（图3）紧贴着这一层放在上面，最亮的图层（图1）放在顶层。接下来我使用色彩范围工具，只选中最暗的部分，也就是大部分的岩石和树（图2）。保持那个部分呈选中状态和顶层图层的加亮状态，点击图层调色盘底部的添加图层蒙版按钮。下一步，我选中最亮的部分（图4），即大部分天空。保持中间图层的加亮状态，再次点击添加图层蒙版按钮。这两个步骤凸显了最亮照片里的阴暗部分和最暗的照片里的明亮部分，并让底层图层的中间部分能够显现出来。最后我用Photoshop的画笔工具手动调整了图层蒙版，把一些过渡区域处理得更平滑一些，从而得到了最终效果图像（图6）。

1

2

3

4

扩大景深

就算是使用最小的光圈也未必能把所有物体都纳入焦点。以前的风光摄影大师们用摆动和倾斜他们手中的观景式相机的方式来改变焦平面，从而实现扩大景深的目的。现在使用数码单反相机可以通过合成照片保证画面中所有东西都是清晰的。

合成图像以获得更大景深的操作是有自动解决方案的，包括Photoshop里面的自动合并图层选项和一些插件程序。尽管这些工具必定还会继续不断地改进，但目前而言，用Photoshop手动合成照片得到的效果是最好的。

5

6

图1. 顶层图层
图2. 顶层图层蒙版
图3. 中间图层
图4. 中间图层蒙版
图5. 底层图层
图6. 最终效果图像

我把这三张照片合成在一起，一张以前景为焦点，一张以背景为焦点，还有一张焦点在中间，用的是Photoshop的图层蒙版。我把图层按照从后到前的顺序排列，即焦点在背景的图层放在顶层（图1），焦点在前景的图层放在底层（图5）。接下来，我在顶层图层上添加图层蒙版（图2），选取画笔工具，选择大号、边缘柔和的笔触。我把前景颜色选为黑色，然后只要在非焦点区域进行涂抹就可以了，基本上就是图像的下半部分。这样的做法遮住了那些焦点之外的部分，让中间图层里在焦点以内的清晰部分得以显现。下一步，我在中间图层上添加图层蒙版（图4），并且再一次用黑色画笔遮盖住焦点以外的部分，也就是大部分右下角的位置，从而让底层图层的清晰部分显现出来。

冲印

照片是摄影师艺术观点的最终表达。数码照片冲印制作的大部分工作都是在准备主文件的过程中完成的，不过还有一些至关重要的步骤有待完成，这些步骤从打印机和相纸的选择开始。

冲印选项

数码冲印和化学冲印相结合

常见的打印机品牌有Lambda、LightJet和Chromira等，它们将数码文件在传统的、经过化学处理的相纸上进行曝光。这些机器价格昂贵，通常只有在摄影实验室或服务机构才能见到。用实验室设备来冲印照片的缺点在于很难做出精准的校样。就算有最好的显示器，并经过了精准的校对，也只能给出一个与最终照片效果大致接近的图像。对于一些重要的作品，惟一的解决办法就是把校样送到专业的服务机构，但这个过程通常既耗时又昂贵。

喷墨式打印机

喷墨式打印机在目前而言是最受欢迎的数码打印机，因为它冲印出的照片非常漂亮，而且相对而言价格便宜一些，可以让摄影师有机会把高质量的打印机带回家。对于那些职业摄影冲印人员来说，喷墨式打印机在短时间内做出多张校样的能力是无可替代的。最好的喷墨式打印机质量普遍非常好，但是也有一些差别。测试打印机质量最好的方法就是亲身去体验一下，自己用打印机把照片冲印出来，然后比较一下结果。

为了能够表现出黑白照片那种微妙的色调渐变，一定要有黑色墨水，当然还要有至少两种灰色墨水。有些第三方生产厂商把墨水和软件搭配出售，这样打印机就可以成为黑白照片的专用输出设备了，可以使用4种、6种甚至更多种深浅不一的黑灰色。

以下这些是你要寻找的其他东西。

黑色

尽管并不是所有照片都需要包含黑色的部分，但那些有黑色部分的照片确实能依靠最深沉、最凝重的黑色表现出很好的效果。尽管安塞尔·亚当斯的作品也并不是都有黑色，但是那些确实包含了黑色的作品都蕴含了一种厚重感，这是除了深黑色以外的任何颜色都无法呈现的，而这恰恰是亚当斯一直以来所追求的。

色域

打印机是如何处理饱和度较高的色彩的呢？有些打印机在处理某些颜色时效果会比其他打印机要好。要同时考虑到颜色的丰满度和饱和区的色调分离。你看到的是精美微妙的色调渐变呢，还是单一颜色的大块斑点呢？

色调和颜色的渐变层次

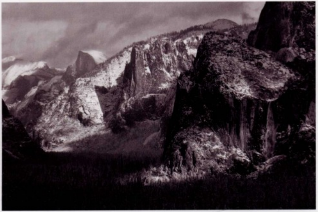
你应该看到的是整张照片色调和颜色平稳的渐变层次，而没有条块状和明显的斑点图案出现。要特别注意高光和阴影部分，看看色调分离的情况如何，你看到的是在这些部分清晰可辨的不同色调，还是堆集在一起形成或黑或白的整块区域呢？

擦金和光泽差

把照片拿在手里，与光线呈一个夹角的位置，利用光面或者是半光面的纸来判断照片灰暗的部分是否有擦金，就是一种古铜色的光泽。你可能还会看到“光泽差”，即照片表面的灰暗部分会比较闪光。就我而言，光泽差并不像擦金那样令我讨厌，但也只是厌恶程度上的差异。

冲印质量

一台优质的照片打印机应该能够呈现出凝重的黑色、微妙的色调渐变层次和高饱和度的颜色。


1

2

相纸的选择

喷墨式打印机能够在几乎任何平面上打印漂亮的照片，包括油画布、水彩画纸和更加传统的光面或者是半光面的纸。针对20世纪早期盛行的柔焦"绘画式"摄影风格，安塞尔·亚当斯和爱德华·韦斯顿希望能够把摄影和其他媒介形式区分开来，并且提倡使用平滑的光面纸打印照片。

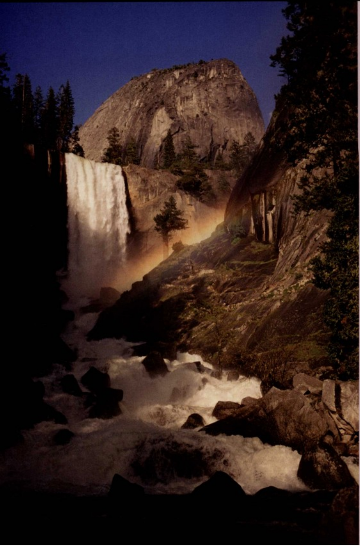
媒介应该和你想要传达的信息相匹配才行。对于一张印象派的画面，务必要用油画布或是水彩画纸来印。但是如果你想得到更加传统的照片效果，那么清晰、干净的光面或半光面（珠光面、丝缎面）纸就比其他选择更合适，并且更能够保存图像的细节和清晰度。一些最新的喷墨式打印相纸与传统的黑白照片相纸惊人的相似。

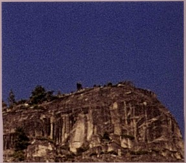
3

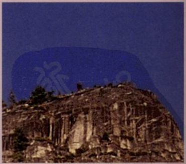
图1. **传统风格影像**
经典的风景呈现在光滑的相纸上带有传统影像画面的效果和质感。

图2. **校样和副本**
经过最佳调试的显示器也替代不了用打印机打印出来的，用于最终照片输出的实际校样。在做了一张校样之后，你对图像做出的任何改动都应该应用到主文件上。做到这一点最简单的方法就是直接从主文件打印校样，也就是把主文件传送到打印机，而不对主文件进行图像合成、锐化或者重新取样的处理。用Photoshop的图层组可以创建许多主文件的副本，用Lightroom可以得到虚拟的主文件备份，或者用Aperture也可以复制多个主文件的版本。
在编辑方面，时间和距离至关重要。很难在刚刚把一张照片从打印机里拉出来之后就立即对其进行评判，但是经过一个星期或是一个月之后，照片的缺点就会暴露出来了。

图3. **柔和的画面，柔和的选纸**
针对这种印象派的高色调图像，水彩画纸、宣纸或者油画布或许是更合适的选择。







这张照片是用35mm胶片拍摄的，所以颗粒比较多。上面放大的片段显示出Photoshop的非锐化蒙版滤镜应用到照片整体时出现的效果，天空中的颗粒被锐化和强化了。于是我用魔术棒工具选取了天空的部分，然后进行反选，对天空以外的其他部分进行锐化（下图是细节和最终效果图）。

为最终的文件输出做准备

在做出最终照片之前还有几个关键的步骤要完成。具体细节要依软件和打印机而定，以下这些步骤适用于Photoshop。即使我用Lightroom或Aperture创立了主文件，我通常还是会用Photoshop打开一个主文件的副本，以利用Photoshop优秀的锐化工具。

建立一个主文件的副本

如果在Photoshop里面建立主文件，你一定不希望对主文件进行图像合成或是重新取样的操作。确保你已经把所有的改动都保存在主文件里了，然后选择*文件>另存为*。为这个副本新建一个文件名，然后接下来的改动都只在这个副本上进行，不要在主文件上进行。

合成图层

图层>合成图像。

调整大小

既然现在是在主文件的副本上进行操作，就算对其重新采样也没关系，可以改变像素的数值。在Photoshop里，进入*图像>图像大小*。查看固定比例选项，并且对照片重新取样。以英寸或者厘米为单位设定打印尺寸，选择分辨率在200每英寸像素（简写为ppi）至400每英寸像素之间。200ppi以下照片就会变得支离破碎并且像素化了；而分辨率高于400ppi也不是什么优势，没有必要把主文件的大小弄得超出必要范围。

锐化

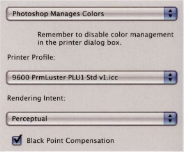
一些精密的细节，比如树叶、小树枝、草地等一类的东西可以通过使用Photoshop里的智能锐化或者非锐化蒙版滤镜的高参数值、低半径的设定来强化。我通常会用200至300之间的参数值，半径设定在0.3至0.5的范围内，并且把临界值设定为0。如果我希望在平滑的区域——诸如天空或者水面的部分，避免锐化颗粒或是噪点的话，我就会用Photoshop的选取工具（魔术棒工具、快速选取工具等）选中这些部分，然后进行反选，再把它另存为一个主文件中的透明通道。然后，当我做好准备锐化主文件的一个副本时，我用快捷键⌘（Mac系统）加鼠标单击该通道或者Control（Windows系统）加鼠标单击该通道来加载这个通道，然后再应用非锐化蒙版滤镜。

色彩管理和打印机配置文件

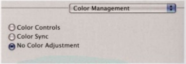
打印机配置文件把图像的色彩转换成在打印机上能够恰当显示的数字。例如，Photoshop可以用“80红色，50蓝色和120绿色”来描述某一个颜色。配置文件需要把数字“90红色，60蓝色和105绿色”传送到打印机，以便这个颜色能够被正确复制。也就是说，这个颜色在Photoshop里的表象应该和在校准过的显示器中的显示效果是相同的。

大部分打印机的配置文件都是在安装驱动程序时生成的。这种事先“灌装好的”配置文件运作情况究竟如何取决于生产厂商生产的一致性。如果所有同样款式的打印机都是在精密公差范围内制造的（越昂贵的打印机越可能实现），那么同样的配置文件就能够使用于多个独立的设备。如果不是这样，那么你就不得不每打印一张照片都建立配置文件了。有些第三方企业是专门制作用户配置文件的，你也可以购买这些软件/硬件解决方案来处理这个问题。

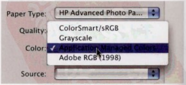
1



2



3



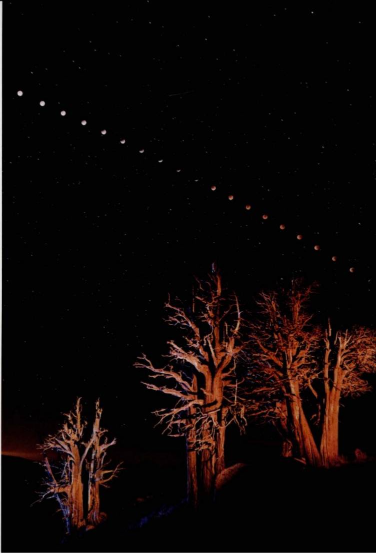
管理颜色

图1. 选择配置文件
图2. 爱普生打印机颜色
图3. 惠普打印机颜色

图1. 在大部分情况下，最好自己亲自选择打印机配置文件。用Photoshop的话就选择"Photoshop处理颜色"，然后为打印机和相纸选择适当的配置文件。等比压缩和相对色度匹配都是很好的表现主旨的选择。色度匹配可以表现出更加饱和的色彩，但是在那些饱和区域，微妙的色调渐变可能会消失。

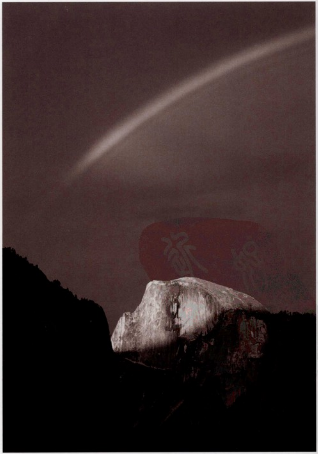
图2. & 图3. 如果选择"Photoshop处理颜色"，肯定是要避免使用打印机自身的配置文件或者色彩调整。每台打印机都有其自身的术语，爱普生和佳能打印机通常叫做"No Color Adjustment"(无色彩调整)，而惠普打印机通常称之为"Application Managed Colors"（应用管理色彩）。

月蚀连拍
精确校准过的显示器、恰当的打印机配置文件、恰当的色彩管理，这些对于数码照片色彩的准确还原都至关重要。



黑白图像的设定

如果你的黑白照片是由全彩色拍摄之后用软件转成的黑白效果，那么你的主文件实际上仍然是彩色的RGB图像加上一些用于黑白照片转换的指令（或者是Photoshop调整图层的形式，或者是某个Raw处理器设定应用的形式）。当你复制这个主文件用于打印的时候，在把它送入打印机之前，你可以保持文件的RGB模式，或者把它转成灰度模式。保持主文件RGB模式的好处在于你可以增添一个整体的色调，但是要用这种方法对照片进行微妙的调色操作，产生一种能令人联想起传统黑白照片的感觉还是很困难的，因为通常这种色调都太强烈了，或者是颜色有所差异。你也可以选择只用灰色墨水，这样做你就没有那么多色调的选择，但是至少可以避免使你的照片带有一抹令人讨厌的颜色。特殊的有色墨水也可以用，不过这样的话你就把所有照片都局限在相同的色调范围内了。



给黑白照片调色
数码黑白照片微妙的调色很难完成（在这里没办法再现了）。黑白照片专用的喷墨式打印机通常都有打印彩色或者中灰色的特殊设定。

索 引

A

Adobe Camera Raw 107
Adobe RGB 112
APS先进摄影系统 23
Art Center School 艺术中心学院 42
爱德华·韦斯顿 11,14,17,22,26,53,
54,56,66,74,80,107,124,148
暗房 11
艾略特·波特 11,17,22,26,53,58,60,
67,72,103,107
安塞尔·亚当斯 11,17,22,26,42,46,
53,54,58,60,69,76,84,85,89,92,
103,107,111,118,124,125,138,
146,148

B

《白色圆顶间歇泉》 101
白平衡 32,70,122
用Camera Raw软件调整 123
白点125,126,127,128,131
半圆顶石 65,75,77,83,93,97,120,
136
暴风雨的尾声 89
曝光 34,36,38,39,41,132,138
曝光补偿 38,40,41
曝光增减 107,132-133,134,136-137
饱和度 130
包围式曝光 39,48
鲍威尔湖 53
编辑 104
布赖特·韦斯顿 86
布里达尔维尔瀑布 40,58,69,73,86,
111,115,136

C

Capture One 107
擦金 146
裁剪114,116,117
裁剪工具 117
测光 38,41,63
测光模式 38
中央重点测光 38,41
评价测光 38
矩阵测光 38
点测光 38,42
查尔斯·克拉默 103
程序模式 34
冲印 146-153
黑白图像 108,114,120,154
传感器大小 14,23
船长峰 8,16,70,78,89,122,134
春之瀑布 78,95

D

《大提顿山》 46,69
《冬季暴风雨的尾声》 103
《冬季的日出》 118
大峡谷56,67,81,83
但丁观景点 11
倒影 67
地平线 45
点测光表 42,44
电子快门线 21
动作 12,94-97
模糊 95
定格 94
风 96

F

f/64小组11
反射光 70
仿制图章工具 118
非锐化蒙版 151
分辨率 111
分区式曝光法8,11,38,42,44,46,47,
48,50
弗雷德·阿契尔 42

G

盖洛湖 75
盖伦·罗威尔 11
高光/阴影工具 124
高光34,36,37,45,124
高光溢出警告 34,38,41
格伦峡谷 53
工作流程107,108,111
Photoshop 107
Raw 107
孤松镇 69,89,118
广角镜头 24
光孔直径 23
光圈 23
光圈优先 24,38,41
光泽差 146
规则
色彩 87
缩小重点 78
精简 76
三等分 72,75

H

黑白照片13,30,42,103
调整图层 121
转换114,120
数码滤镜 120
黑点125,126
合并照片
手动 140-143
构图 34,40,72-83,105
反差 42,123
颜色 123
降低 13
高 125
低 125
范围 138
亨利·卡蒂埃-布列松 17
黄金分割 72-73,75

I

ISO 感光度14

J

JEPG 7,18,19,30,111
季节 91
渐变滤镜 135
降噪处理 14,114
焦点 23,24
平面 26
胶片 42
校准过的显示器 34
节拍器 103
景深22,23,24,26,27,144-145
景深预览 26
镜头光晕 65

K

快门线 21
快门速度 21,94
快速选取工具 151

L

LCD屏幕 34
Lightroom 107
轮廓 65
罗勃角11
滤镜 28
黑白照片滤镜 30
中灰密度渐变镜 29
偏振镜 28
红色滤镜 30
暖调 29

M

马尾瀑布 64
迈纳·怀特 46
曼扎纳尔 89
明暗对照法 69
默塞德河 8,29,65,95,122,123
魔术棒工具 151

N

Nikon Capture 107
内华达瀑布116
内华达山脉 46,67,69,
逆光 64,65,66,77

P

Photomatix 13,50,138-139
ProPhoto RGB 112
喷墨式打印机 146
偏振镜 28,44

Q

前置光 62-63
清晰度20

曲线 126,127,128,129
　　调整图层 133
　　色彩平衡 131
　　S型曲线 127-128
全景拍摄 95
全画幅14,23,24

R

Raw 17,107,111
RGB 112
染印法 103
锐化18,111,151
日落 32,45,122
软光 66
润色修饰 114,118

S

sRGB 112
《神秘峡谷里的池塘》 53
塞拉俱乐部 53
三分法构图 72,75
三脚架 21,26
三兄弟峰 24,61,140
色彩平衡29,122
色调的区分 31
色调分离 112,113
色调调整 114
色阶 126
色温 29,112
　　修正 123
视角 84-85
　　裁剪109
视觉化 11,12,13,97
手动曝光 26,38,40,41
死亡谷 11

T

泰伦恩草地 73,75
泰纳亚溪 123
天气 88,89-93
条块化 112,113
通道 112
　　前置光 62
　　色域 146
　　管理 152-153
　　感染力 87
　　配置文件 152
　　空间 112
透光物体 64
透明正片 9

W

《无人知晓的峡谷》 53
无损107,108,111,114,117

X

锡安国家公园 66
显示器校准 111
线条 80-81
相纸的选择 148-149
小牛溪瀑布 59,75

Y

颜色
　　8比特 112
　　16比特 112
颜色修正 114
衍射 26
夜间 97
阴影 34,37,124
约塞米蒂8,54,58,63,64,69,70,73,76,
　　81,86,87,89,91,93,94,96
约塞米蒂国家公园 103
约塞米蒂国家公园隧道观景点 13
约塞米蒂瀑布 36
约塞米蒂峡谷 136
晕渲法 103
犹他州 53

Z

噪点 14,15,25,142
直方图 34-35,36,37,38,43,126-128
自动包围式曝光 48
自动对焦 21
中间色调35,42,43,44,124,126-128,
　　131,138

PDG

图片出处说明

爱德华·韦斯顿的作品，第10页
但丁观景点，死亡谷，1938年
爱德华·韦斯顿拍摄
创意摄影作品收藏中心
版权©1981 亚利桑那州评议委员会

艾略特·波特的作品，第52页
艾略特·波特，神秘峡谷里的池塘
鲍威尔湖，美国犹他州，1964年
染料转色法冲印照片（柯达染印法）
版权©1990 卡特美术馆，德克萨斯州沃斯堡市，
这位摄影大师的遗赠品，P1990.51.5268.1
http://www.cartermuseum.org

安塞尔·亚当斯的作品，第46页、68页和102页
版权©安塞尔·亚当斯照片所有权信托/考比斯图片库
www.corbis.com